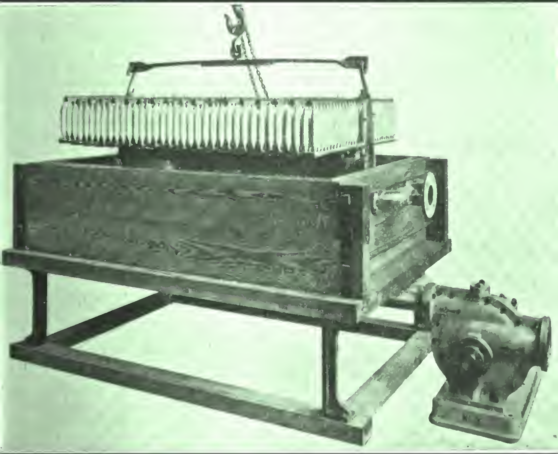


Färber-zeitung

Verein der Chemiker-Koloristen

Färber-Zeitung.

Zeitschrift

für

Färberei, Zeugdruck und den gesamten Farbenverbrauch.

Unter Mitwirkung von

Dr. Heinrich Lange

herausgegeben

von

Dr. Adolf Lehne.

Jahrgang 1907.

Mit Abbildungen im Text und 24 Muster-Beilagen.

Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1907.

Inhalt.

(Die mit einem * versehenen Artikel haben Abbildungen.)

Erläuterungen zu den Beilagen.

Rundschau.

Verschiedene Mitteilungen.

Fach-Literatur.

Patent-Listen:

Briefkasten.

Berichtigungen.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 1.

Besuch der internationalen Ausstellung der Textilindustrien zu Tourcoing 1906.

Von

Ed. Justin-Mueller.

In den Intervallen der großen Ausstellungen, an deren Spitze bis jetzt die Pariser Weltausstellungen gestanden haben und wohl auch weiterhin noch stehen werden, ist es interessant, zu sehen, daß weit kleinere und weit anspruchslosere, sozusagen lokale, Fachausstellungen veranstaltet werden.

Solche Unternehmen, die gewöhnlich in den Industriezentren gebildet werden, können zur Förderung der betreffenden Industrien viel beitragen, besonders dann, wenn die technische, die lehrreiche Seite nicht vernachlässigt wird.

Einerseits werden die lokalen Erzeugnisse einem größerem Publikum vorgeführt, andrerseits bringt die auswärtige und ausländische Industrie das, was sie am besten an Erzeugnissen hat, und führt sie neben den lokalen vor. Es werden dadurch leicht Vergleiche möglich und Anregungen hervorgerufen. Viele werden sagen: „dies entsteht schon durch den Konkurrenzkampf", gewiß! aber nicht so ungezwungen und in nicht so liberaler Weise.

Einer Ausstellung soll, ideal gedacht, außer dem kommerziellen Ziel der Aussteller, die Förderung der Industrien zu Grunde liegen. Es soll dort ein jeder, der sich mit den betreffenden Industrien befaßt, etwas zu lernen haben und etwas lernen können, es soll das Ganze, was ihm oft, man kann sagen selten, nicht zugänglich ist, dort veranschaulicht werden.

Ein Zentrum, wie dasjenige von Roubaix und Tourcoing, welches das Eden der Textilindustrie Frankreichs genannt werden kann, ist zu einer solchen Demonstration äußerst geeignet. In der Ausstellung Tourcoings ist das ideale Ziel, wie bei den meisten solchen Unternehmen, angestrebt worden, ohne daß es in dem Maße, wie zu wünschen wäre, geglückt ist.

Tourcoing als Industriezentrum ist von ihrer Schwesterstadt Roubaix nicht zu trennen, beide sind nebeneinander gelegen und sozusagen zusammen aufgewachsen; ihr Emporblühen ist jüngeren Datums. Roubaix, eine Stadt von 124 365 Einwohnern, hatte 1806 nur 8724 Seelen. Tourcoing zählte im Anfang des letzten Jahrhunderts etwa 10 000 Einwohner und hat heute 79 243 Seelen.

Die internationale Textilausstellung wurde von der Stadt Tourcoing veranstaltet unter dem hohen Präsidium des Präsidenten der Französichen Republik, offiziell nahmen daran teil Belgien, die Türkei und Serbien.

Die Ausstellung ist schön gelegen und mit Parkanlagen versehen. Die Textilindustrien sind in dem Hauptpalais untergebracht. Wir finden dort links vom Eingange die Kollektivausstellung der Wollimporteure von Tourcoing, welche Schafwolle aller möglichen Herkünfte ausstellten und über die gesamte Schafwollproduktion der Erde interessante Angaben machten, welchen wir folgendes entnehmen.

Jährlich werden auf dem Erdball eine Milliarde 214 Millionen Kilogramm Wolle produziert, davon fallen auf Europa 428 500 000 kg, worunter

Deutschland . .	22 500 000 kg
Frankreich . . .	47 000 000 -
England . . .	63 500 000 -
Italien	10 000 000 -
Österreich . . .	29 000 000 -
Rußland . . .	163 500 000 -
Spanien	46 500 000 -
Türkei	30 500 000 -
Andere Länder .	16 000 000 -

auf Asien 124 000 000 kg, worunter

Indien (englisch) .	38 500 000 kg
Rußland . . .	27 000 000 -
Zentral-Asien . .	21 000 000 -
China	16 000 000 -
Türkei	15 000 000 -
Andere Länder .	6 500 000 -

auf Afrika 61 000 000 kg, worunter die

Kapkolonie . .	45 000 000 kg
Algerien-Tunis .	14 000 000 -
Andere Länder .	2 000 000 -

auf Nord-Amerika 138 500 000 kg, worunter die

Vereinigt. Staaten	131 000 000 kg
die engl. Besitzungen	5 500 000 -
Mexiko	2 000 000 -

auf Süd-Amerika 231 000 000 kg, worunter

Argentinien . .	161 500 000	kg
Uruguay . . .	43 500 000	-
Andere Länder .	26 000 000	-

auf Oceanien und Australien 231000000 Kilogramm.

Interessant ist auch die Anzahl Schafe, die für einige Länder, bezw. Distrikte, angegeben war; wir zitieren für:

Schlesien . .	11 309 000	Schafe
Irland . . .	31 054 000	-
Rußland . . .	44 665 000	-
Frankreich . .	21 445 000	-
Spanien . . .	13 359 000	-
Algerien . .	7 435 000	-
Tunis . . .	761 000	-
Bagdad . . .	2 037 000	-
Indien . . .	16 875 000	-
Ver. Staaten v. Nord-Amerika	37 657 000	-
Buenos-Aires .	75 000 000	-
Chile	2 500 000	-
Montevideo . .	16 397 000	-
Uruguay-Lincoin . .	16 397 000	-
Neu-Seeland .	19 347 500	-

bildet immer die Hauptanziehungskraft, ist er doch der lebendigste und derjenige, in welchem am meisten mit Erfolg erlernt werden kann. Ein Färber kann dort sehen, wie die Ware, die er zu behandeln hat, hergestellt, bezw. weiter verfertigt wird u. dgl. m

In Tourcoing konnte speziell die Wollwarenfabrikation näher verfolgt werden, jedoch waren auch ziemlich Baumwolle, Leinen und Hanf behandelnde Maschinen ausgestellt und im Betriebe zu sehen. Wir werden in folgendem nur diejenigen, welche die Wäscherei, Färberei usw. betreffen, näher besprechen.

Wollwäscherei. Als ausgestellte Maschine ist zuerst zu erwähnen ein als Entschweißungsmaschine (Dessuinteuse) bezeichneter Apparat (Fig. 1). Derselbe ist von Georges Malard, Tourcoing, ausgearbeitet und patentiert, er wird gebaut von Skine & Devallée in Roubaix und Köln-Ehrenfeld, sowie von der Elsässischen Maschinenbaugesellschaft zu Mülhausen i. E. Der Malardsche Apparat ist keine direkte Wäschmaschine,

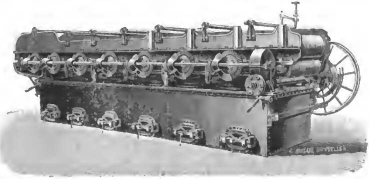


Fig. 1.

Außer der von den Tieren abgeschorenen Wolle wird viel Wolle von den Fellen geschlachteter Tiere abgezogen, die sogenannte Raufwolle — Pelade. Solche Wollfelle werden in großer Zahl von Buenos-Aires und Australien nach Europa importiert und nach Ankunft von der Wolle befreit, als Ausbeutungsorte solcher Felle sind hervorzuheben Mazamet (Süd-Frankreich) und Italien, letzteres Land importiert jährlich etwa 6 900 000 Ballen.

Beim Austritt aus dem Saale der Wollimporteure gelangt man sofort in die große Halle, in welcher die Textilmaschinen ausgestellt sind und im Betriebe vorgeführt werden. Dieser Teil einer Ausstellung sondern einerseits eine Waschvorbereitungsmaschine, andrerseits ein Pottaschegewinnungsapparat. Beim Waschen von Rohwolle kommt dieselbe meist nicht direkt in die eigentliche Waschmaschine, sondern sie wird zum Waschen vorbereitet. Diese Vorbereitung, das Einweichen der Wolle, hat verschiedene Zwecke, erstens die Gewinnung der Suinterpottasche, zweitens das Auflockern der Fasern und des Schmutzes, welcher die einzelnen Haare zusammenklebt. Dieses Einweichen geschieht gewöhnlich in Bottichen oder Wannen, und man hat oft mehrere aneinander gekuppelt, in welchem die Rohwolle vor dem eigentlichen Waschen behandelt wird. Der

Zweck der Malardschen Apparate ist, die Bottiche bezw. Wannen zu ersetzen und das Einweichen oder das Auslaugen in kontinuierlichem Betriebe zu vollziehen. Der Apparat besteht, in einem seiner Hauptteile, aus einer metallischen Kettenbahn — Patent Paul Malard —, von welcher die Wolle aufgenommen wird. Der obere Teil dieser Bahn, auf welchem die Wolle ruht, befindet sich ungefähr in der Höhe der Antriebswelle (siehe Fig. 1). Die Wolle wird auf demselben in dicker Schicht beschickt und die Beförderungsgeschwindigkeit der Bahn beträgt etwa 15 cm in der Minute. Die Begießung der Wolle erfolgt vermittelst durchlochter Rohre, die sich über der Maschine befinden, in der Fig. 1 leicht ersichtlich. Zum Begießen wird zuerst kalte Flüssigkeit, welche aber schon ausgelaugte Suinterpottasche enthält, verwendet, nach und nach wird die Temperatur leicht erhöht, bis sie diejenige der eigentlichen Waschbäder erreicht hat. Die ausgelaugte Suinterpottasche kann zum eigentlichen Waschen verwendet oder bis auf 12 und 14° Bé. konzentriert werden, um weiter auf Pottasche verarbeitet zu werden. Der Gang der Wolle auf dem Apparat ist ein automatischer, er hat den Vorteil, sehr regelmäßig zu sein und dem längeren Verweilen in den Einweichbädern, was der Wolle oft schädlich ist, vorzubeugen, auch ist ein Selbsterwärmen der Masse während des Einweichprozesses nicht möglich, da die Luft der auf dem Apparate sich befindenden Wolle von oben wie von unten zugänglich ist. Nachdem die Wolle den Malardschen Apparat verlassen hat, kann sie sofort direkt oder nachdem sie durch eine geeignete Vorrichtung verteilt wurde, in die Waschmaschine — den sogenannten Leviathan — gebracht werden.

Eine Wollwaschmaschine, Leviathan, war von Paul Dubrule fils, Tourcoing, ausgestellt. Dieselbe ist gebaut für eine Produktion von 3500 kg gewaschener Wolle in 10 Arbeitsstunden. Diese bekannten Maschinen dienen zum Entfetten und Waschen der Wolle, sie arbeiten kontinuierlich, sie sind mit fortwährendem Zu- und Abfließen von Wasser, sowie mit einem Schmutz- und Fettabscheider versehen. Die erste solcher mechanischen Wollwaschmaschinen ist 1863 zu Verviers in Belgien von Melen gebaut worden. Wegen ihrer Größe, ihrer Länge und der großen Leistungsfähigkeit wurde dieselbe nach dem biblischen Großtier (Buch Hiob, Kap. 40, 25 ff.) — Leviathan — genannt, welchen Namen sie beibehalten hat; auch ist zu bemerken, daß diese Maschinen in Prinzip und Form von der ursprünglichen nur wenig abweichen.

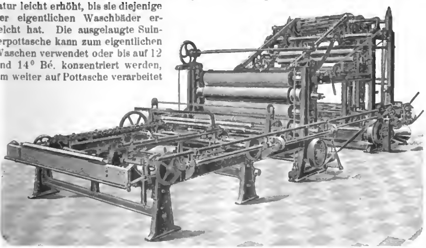


Fig. 2.

Garnwaschmaschine. Eine solche ist von Paul Dubrule fils, Tourcoing, ausgestellt, die jedoch nichts besonderes aufweist.

Gewebewaschmaschine. Eine Waschmaschine für Wolltuch und leichte Wollstoffe stellten Guédin frères, Roubaix, aus. Auf einer Maschine von 1,70 m Tafelbreite können täglich 40 bis 50 Stück Tuche und 70 bis 80 Stücke leichtere Wollartikel gewaschen werden. Die Maschine ist mit einer automatischen Abstellvorrichtung versehen, welche beim Bilden von Wickeln den Gang sofort abstellt. Mit einer speziellen Vorrichtung kann auf der Maschine auch breit gewaschen werden.

Walkmaschinen. D. Vimard in Elbeuf war mit einer Walkmaschine vertreten, die sich durch einfache und solide Konstruktion auszeichnet.

Mercerisieren. Die Maschinenfabrik und Eisengießerei Moritz Jahr, G. m. b.

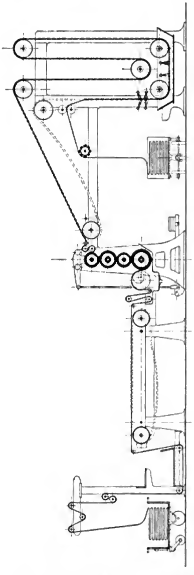


Fig. 3.

H., zu Gera, Reuß, stellte eine Gewebemercerisiermaschine aus. Diese Maschine (Fig. 2), System „Edlich“, zeichnet sich speziell dadurch aus, daß sie mit einer direkt kombinierten Vorspann- und Egalisiermaschine versehen ist, durch welche das Gewebe vor dem Imprägnieren auf eine bestimmte Überbreite gestreckt wird.

Durch dieses vorherige intensive Ausspannen wird das Einschrumpfen beim Imprägnieren ganz bedeutend gemildert und das Gewebe für das Laugenbad aufnahmefähiger gemacht. Ferner ermöglicht die mit Kluppenkette versehene Vorspannmaschine ein sachgemäßes und fadengerades Einführen des Gewebes; auch bewirken besonders konstruierte, rotierende Kegelbreithalter ein Ausstrecken während des Passierens des Gewebes in der Lauge.

Die Imprägniermaschine ist mit einer Vorrichtung versehen, mit welcher man unter Anwendung eines besonderen Verfahrens einen „Wollwareneffekt“ auf Baumwollstoffe erzielt, also ein Gewebe mit weichem, wollartigem Griff, welches, namentlich bei bunten Farben, durch das Mercerisieren der Fasern ein vorzügliches Aussehen erhält.

Die in Fig. 3 schematisch dargestellte Mercerisiermaschine, „System Edlich“, besteht aus 3 Hauptteilen, nämlich der Vorspannmaschine, der Imprägniermaschine und der Nachspann- und Ausspritzmaschine.

Die Vorspannmaschine wird durch ein Paar endlose mit zweckentsprechend und solid konstruierten Kluppen besetzte Spannketten gebildet; diese neuesten geschützten Tasterkluppen ermöglichen ein selbsttätiges Einführen und genau gleichmäßiges Fassen der Gewebekanten, ohne daß eine Mitwirkung der Hände notwendig ist. Die Imprägniermaschine besteht in der Hauptsache aus einem schmiedeeisernen Laugenbassin und einer Serie übereinander liegender Quetschwalzen. Diese sind hohle, geschliffene Eisen und elastische Gummiwalzen, welche durch hohe Druckbelastung ein intensives Ausquetschen der Gewebe bewirken.

Um die Gewebe beständig in Spannung zu erhalten, sind im Laugenbassin je nach Erfordernis ein oder zwei Patentkegelbreithalter gelagert, über welche das durchtränkte Gewebe geführt wird. Nach dem Ausquetschen gelangt das Gewebe zur Nachspann- und Ausspritzmaschine, welche gleichfalls mit solid konstruierten Patentkluppen versehen ist, die das Gewebe im kräftig gespannten Zustande längere Zeit fortbewegen. Unter dieser Spannung erfolgt dann das Abspritzen bezw. Neutralisieren.

Die durch das Abspritzen und nochmaliges Ausquetschen gewonnene verdünnte Natronlauge wird in einem Bottich aufgefangen und kann dann anderweitig verwendet werden.

Die Maschine ist mit allen sonstigen Neuerungen und bewährten Einrichtungen ausgestattet, und der ganze Mercerisierungsprozeß erfolgt auf diese Weise kontinuierlich, ohne jede sonst erforderliche Berührung oder separate Behandlung der Gewebe.

der mit einer Metallplatte verschließbar ist. In den Behälter wird ein Röhrensystem eingelassen, welches mit perforierten metallenen Aufsteckspindeln versehen ist. Die Kopse werden vor dem Färben außerhalb der Behälter aufgesteckt, und, damit während des Färbens die Kopse nicht gehoben werden können, so wird auf je zwei Reihen derselben eine dachartige Metalllatte befestigt (siehe Fig. 4). Nachdem der Behälter geschlossen ist, wird in demselben ein Vakuum erzeugt, hierauf läßt

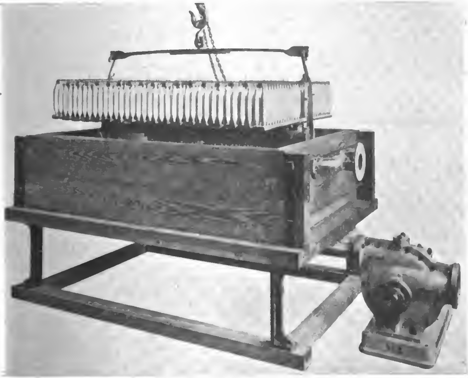


Fig 4.

Baumwollgarn - Mercerisierungsapparate in natürlicher Größe waren nicht vorhanden, es befand sich jedoch ein solcher — in Miniatur, sehr hübsch ausgeführt — der Firma **Süßkind**, St. Georgen bei St. Gallen, in der Vitrine der Färberei **Ed. Steiner**, Danjoutin bei Belfort.

Färberei. Ein Färbeapparat für Spulen und Kopse war ausgestellt von **Henri L'Huillier**, Paris. Derselbe gehört zu den Aufstecksystemen (siehe Fig. 4). Er besteht aus einem hölzernen Behälter, man das Bad einfließen, öffnet nachdem einen Lufthahn, das Bad fließt nun vermöge des Luftdrucks zurück. Dieser Wechsellauf kann mehrere Male wiederholt werden, der Apparat ist auch zum Kreislauf mit Zentrifugalpumpe versehen. Das Waschen geschieht auf dieselbe Weise wie das Färben. Das Zentrifugieren geschieht durch Vakuum. Die Kopse können auf den Spindeln getrocknet werden, indem man heiße Luft durch das Röhrensystem und die Spindeln gehen läßt. Nach den

verschiedenen Operationen wird das Röhrensystem aus dem Behälter herausgenommen, ein anderes eingesetzt usw. Die Röhrensysteme können mit Spindeln von verschiedener Größe und Durchmesser versehen werden, je nachdem man Kopse, Kreuzspulen oder Vorgespinstspulen usw. färben will, es können natürlich die verschiedenen Systeme für einen Apparat vorhanden sein, um das eine oder andere je nach Bedarf zu verwenden.

Von Färbereimaschinen war weiter nichts mehr ausgestellt als ein Element eines Apparates von Léon Détrê, Reims. Der Apparat ist speziell zum Färben von Kreuzspulen bestimmt nnd ist in Revolverform gebaut, so wie der Obermeiersche Revolverapparat für Kardenbandwickel, nnr in viel kleinerem Maßstabe zur Packung einer Kreuzspule in jeden Arm.

(Fortsetzung folgt.)

Das Ausrüsten der St. Galler Stickereien.

Von

Ernst Jentsch.

St. Gallen, der reichste Kanton der Schweiz, verdankt seinen Wohlstand in erster Linie seiner blühenden Stickereiindustrie, sowie dem Mercerisieren, Bleichen, Färben und Appretieren der Baumwollstückware, Stickereien und Spitzen. Die Hauptabnehmer der Stickereien sind die Vereinigten Staaten Nordamerikas, der Export dahin ist gewaltig. Nach Einführung der Mercerisation hat sich der Konsum in ganz feinen Mousselinen und Satins, welche teilweise bestickt werden, in nie geahntem Maße gehoben; es konnten neben den bedeutenden alten Färbereien, welche gut beschäftigt sind, einige neue eingerichtet werden, wodurch allerdings eine starke Konkurrenz entstanden ist.

Da die Tüllstickereien, Rideau und Vorhänge nicht kontinuierlich gebleicht werden können, ohne beschädigt zu werden, ist für ihre Bleiche eine besondere Einrichtung nötig. Die Stickereibleiche wird auf sogenannten Pritschen und Walken ausgeführt.

Um ein schönes Weiß zu erhalten, welches auf dem Lager nach einigen Monaten nicht gelb wird, müssen die Stickereien vor dem Kochen entfettet werden. Die einzelnen Stücke sind in der Regel $4^1/_2$ Stab, d. h. etwa 5 m lang. Man zieht sie auf, bindet um sie in der Mitte eine Schnur, nicht allzufest, sonst bleibt diese Stelle roh, füllt die Pritsche mit der Ware, läßt heißes Wasser darauf laufen, bis diese bedeckt ist und läßt die Pritsche laufen. Nach einigen Minuten gibt man soviel Seife zu, daß diese kräftig schäumt und läßt 20 Minnten laufen. Ist die Ware von den Stickmaschinen stark verunreinigt (häufig sind die Vorhänge ganz schwarz), so muß das Seifen wiederholt werden. Hierauf spült man 10 Minuten, säuert evtl. noch mit Schwefelsäure heiß ab, spült gründlich und schlendert.

Die Pritschen bestehen aus runden Holzzubern und ruhen auf einer Welle, welche mit einer Schnecke versehen ist. Diese ist mit der Transmission verbunden, läuft dieselbe, so drehen sich die Pritschen im Kreislauf. Durch fünf auf und ab sich bewegende hölzerne Stampfen wird die Ware in der Pritsche während des Laufens gründlich gewaschen und gespült. Da ein tadelloses Weiß verlangt wird, mnß gründlich gekocht werden unter Druck. Die Stickereien werden möglichst gleichmäßig in den Kessel gelegt und mit Natronlauge von 2 bis 3° Bé. 4 bis 5 Stunden bei $1^1/_2$ bis 2 Atmospbären Druck gekocht. Eventnell gibt man der Natronlauge noch Seife bei. Es ist darauf zu achten, daß die Ware im Kessel von der Kochflüssigkeit bedeckt ist; hänfig ist das Nichtbeachten dieses Umstandes die Ursache von Löchern und mürber Ware, welche anderswo gesucht wird. Nach beendigter Kochdaner läßt man ablaufen und sofort kaltes Wasser nachlanfen, bis es klar abläuft. Nun folgt das zweite Kochen, welches in gleicher Weise wie das erste Mal ausgeführt wird.

Steht ein Gebauer-Kessel mit Vorwärmer zur Verfügung, so ist das Kochen beendet. Wird mit einem Kessel ohne oder mit nur schwacher Zirkulation gearbeitet, so muß noch eine dritte Kochung erfolgen. Nach gutem Abwässern im Kessel, eventl. Spülen auf der Pritsche, wird die Ware in einer Holzkufe, welche zweckmäßig mit Blei ausgeschlagen ist, $^1/_4$ Stunde bei 50° C. in Schwefelsäure von $^3/_4$° Bé. gelegt, worauf man $^1/_4$ Stunde in der Pritsche spült nnd schlendert. Die Enden der einzelnen Stücke werden nun wieder gleichmäßig zusammengelegt, damit die Schnüre, welche sich verschoben haben, in die Mitte kommen und gelockert werden.

Das Chloren geschieht am besten in einem aus Zement und Sand hergestellten kufenartigen Behälter, da Holzkufen nach kurzer Zeit zerfressen oder undicht werden. Die Ware wird $^1/_2$ Stunde in Chlor gelegt und zwar darf das Bad nur $^3/_{10}$° Bé. stark sein und die Temperatur nicht über 25° C.

gesteigert werden. Nach dem Herausnehmen wird in der Pritsche 10 Minuten bis $^1/_4$ Stunde gespült, in der Kufe während $^1/_4$ Stunde gesäuert und in der Pritsche 20 Minuten entwässert.

Nun erfolgt das Weißkochen. Die Lauge darf nur $^1/_2$ bis 1° Bé. stark sein. In $^1/_2$ bis 1 Stunde ist das Kochen beendet. Es kann ohne Druck, auch in offenem Kessel gekocht werden. Sind noch schmutzige schwarze Stellen in den Stickereien, was nicht selten der Fall ist, so wird in der Pritsche noch 20 Minuten heiß geseift. Wenn irgend möglich, unterläßt man das Seifen. Nach dem Abwässern und Spülen wird nochmals gechlort, gewaschen, gesäuert und gespült, worauf man schleudert und trocknet.

Die so behandelte Ware ist tadellos weiß und hat, wenn alle Vorgänge während der Arbeitsweise beobachtet und streng eingehalten werden, in keiner Weise gelitten. Hat man sogenanntes Band zu bleichen — es sind dies auf Mousselinstoff mit dickem, festgedrehten Garn gestickte Streifen — so muß vor dem Chloren dreimal hintereinander gekocht werden; häufig wird zwischen dem zweiten und dritten Kochen gesäuert. In diesem Fall muß gründlich gespült werden. Enthält die Ware noch Säure, so ist sie unrettbar verloren, was in Anbetracht der teuren Stickereien unangenehme Folgen für den Bleicher hat. Eine bedeutende Bleicherei in Herisau bei St. Gallen hat jahrelang mit Verlust gearbeitet, da nnrichtig und ohne genügende Sachkenntnis manipuliert wurde.

Das Appretieren wird anf einem Foulard ähnlichen Maschinen ausgeführt. Die Appreturmasse besteht aus Weizenstärke für Rideau, man kocht in 100 Liter $2^1/_2$ bis 3 kg Stärke mit wenig Alaun und Glyzerin. Dem Appret wird die Bläue zugesetzt; Ultramarin eignet sich indessen nicht für Stickereiartikel, da die Ware bei längerem Lagern gelblich wird; statt dessen verwendet man Smalte. Bei Bandstickereien, welche, wie schon erwähnt, auf Mousselinboden auch Cambric, mit mehrfach gezwirntem Garn gestickt werden, wird in der Regel verlangt, daß nur der Stoff gebläut ist, die aufgestickten Streifen müssen weiß bleiben. Diese Ware wird auf der Tupfmaschine mit Appret und Bläne in der Weise behandelt, daß man sie nicht durch den die Appretmasse mit Bläue enthaltenden Trog, sondern nur durch die zweite und dritte Walze — letztere ist mit einem Tuche bomgaglert — laufen läßt nnd sofort spannt. Geht man vorsichtig zn Werke, so bleibt die Stickerei weiß. Als Appret für diese Ware verwendet man arabischen Gummi, auch Gummi-Traganth mit Glyzerin. Die Tüllstickereien mit wenig aufgenähten Mousselinen werden auf Handspannrahmen mit Nadeln, häufig auch Band, gespannt, welche man noch viel in der Umgegend St. Gallens findet.

Die Ätzware. Znm Färben bestimmte Tüll- und Monsselinestickereien können in gleicher Weise wie Weiß gebleicht werden; hier genügt zweimaliges Kochen vollständig, oft ist so gar nur einmal Chloren erforderlich event. Seifen. Für Luftspitzen ist eine andere Behandlung am Platze. Ein Stück Mousselinstoff kommt auf dreikantige Holzwellchen, auf welche die Streifen nicht zu fest gewickelt werden und wird an beiden Enden mit einer Schnur an der Welle festgebunden.

In der Regel sind Tüll und Luftspitzen auf wollenem oder seidenem Stoff gestickt. Dieser Boden muß vor dem Färben entfernt werden. Es geschieht auf folgende Weise: Die Wellen mit den aufgewickelten Spitzen werden in den Kessel gelegt und mit oder auch ohne Druck, je nach der Einrichtung, die zur Verfügung steht, 3 bis 4 Stunden mit Natronlange von 6 bis 7° Bé. gekocht. Nach dem Abwässern säuert man mit Schwefelsäure von $^1/_2$° Bé. warm ab, indem man die Wellen 20 Minnten hineinlegt. Nach gutem Abwässern kommt die Ware immer in aufgewickeltem Zustande in das Chlorbad von 1° Bé., kalt, und bleibt 1 Stunde darin, worauf man spült, absäuert und abwässert. Nicht zu helle, wenig lebhafte Nüancen werden jetzt abgewickelt event. noch kochend geseift und gefärbt. Der seidene oder wollene Stoff, auf welchen gestickt war, ist durch das Kochen mit der starken Lauge zerstört, einige Reste werden durch das Bleichen vollständig entfernt. So behandelte Spitzen werden nicht verzogen und lassen sich leichter bügeln Weiß, Ivoire und Crême müssen nochmals gekocht und gebleicht werden, da die dicken Stickereien gewöhnlich nicht durchgebleicht sind. Nach dem Bleichen werden die Streifen von den Wellen gewickelt und nochmals warm gespült. Weiß wird mit Weizenstärke gewöhnlich halbfest appretiert, als Bläue verwendet man Viktoriablau, dann schleudert man schwach, trocknet und läßt bügeln. Zum Färben bestimmte Streifen werden glatt auf hölzerne Gatter gelegt, auf denselben gefärbt und gespült. Meistens wird mit den Carminfarben von Böhme in Dresden bei 50° C. in mit Salzsäure an-

gesäuertem Bade gefärbt. Arbeitet man langsam und ist das Bad sauer genug, so sind die Spitzen schön durchgefärbt. Es muß gut gespült und genau nach Muster gefärbt werden. Lebhafte, reine Farben werden mit substantiven Farbstoffen im kochenden Seifen- oder Sodabade hergestellt. Der Farbstoff darf nicht mit einem Male zugesetzt werden, da diese Farbstoffe schwerer als die von Böhme gelieferten durchsieden.

Muß schon appretierte Ware umgefärbt werden, so ist der Appret durch ein mit Schwefelsäure versetztes kochendes Bad zu entfernen und recht heiß zu färben; andernfalls erhält man sicher fleckige und unegale Färbungen. *(Schluß folgt.)*

Zur Kenntnis des technischen Oxydationsschwarz.

Von

Dr. E. Böttiger und G. Petzold.

In unserem ersten Artikel über diesen Gegenstand (Färber-Zeitung 1905, Seite 227) hatten wir auf Grund von Versuchsergebnissen und aus früher in der Praxis gemachten Beobachtungen geschlossen, daß technisches Anilinoxydationsschwarz nichts weiter sei als ein mit Färbe- oder Einbadschwarz übersetztes Oxydationsschwarz. Später (Färber-Zeitung 1906, Seite 17) präzisierten wir unsere über die Natur des Oxydationsschwarz gewonnene Anschauung dahin, daß wir sagten, dieses Schwarz entstehe aus Emeraldin nur bei Gegenwart von Anilinsalz, Säure und Bichromat.

Diese letztere Fassung gaben wir unserer Behauptung, weil wir inzwischen erkannt hatten, daß bei der Einwirkung von Bichromat auf das grüne Emeraldin nicht nur ein mechanisches Überfärben mit Einbadschwarz stattfindet sondern daß dabei auch eine chemische Reaktion in Frage kommt. Entwickelt man nämlich in zwei völlig gleich zusammengesetzten schwachen Färbeschwarzbädern, z. B. 4 % Anilinsalz, 5 % Bichromat und 5 % Salzsäure enthaltend, je zwei, im ganzen also 4 Baumwollstränge in der Weise, daß in dem einen Bad ein grün oxydierter und dann ausgewaschener neben einem rohweißen Strang zur Behandlung kommt, in dem andern Bad aber zwei rohweiße Stränge hantiert werden, so färbt sich der rohweiße Strang, der mit dem grünen zusammen entwickelt wurde, ungefähr nur 1/4 so stark grau an, als die zwei rohweißen Stränge im andern Bad. Diese Tatsache liefert den Beweis, daß ein mit grünem Emeraldin beladener Baumwollstrang die Chemikalien des Färbeschwarzbades viel stärker als ein roher Strang anzieht, daß also Emeraldin eine gewisse chemische Verwandschaft zu den Bildnern des Färbeschwarz zeigt. Zugleich lehrt dieser Versuch, daß die Bildung des reinen Oxydationsschwarz nicht nur eine einfache Oxydation ist, wie früher angenommen wurde, sondern viel komplizierter (Kondensation) verläuft.

Bei der Bildung des Oxydationsschwarz spielt das Bichromat eine äußerst wichtige Rolle. Es kann durch kein anderes Oxydationsmittel ersetzt werden, da ein solches niemals das Oxydationsschwarz mit den bekannten Eigenschaften ergibt. In welcher Weise nun das Bichromat bezw. die Chromsäure auf reines Emeraldin (ausgewaschene grüne Färbung) wirkt, hatten wir schon früher berührt, als wir sagten, daß in solchem Falle das Chromat der Emeraldinbase entstehe, was in der Tat der Fall ist. Behandelt man nämlich schwarzviolette Färbungen, die durch Entwickeln von grüner, ausgewaschener Baumwolle mit Bichromat erhalten sind, mit heißen verdünnten Alkalilaugen, Soda oder Seife, so entzieht das Alkali der Färbung die gesamte fixierte Chromsäure, während die Färbung selbst die blaue Nüance der Emeraldinbase annimmt. Die Asche so behandelter Färbungen enthält kein Chrom mehr. Der Umschlag der Nüance von Grün nach Schwarzviolett bei der Einwirkung von Bichromat auf das reine grüne Emeraldin kommt also nur durch Chromatbildung zu Stande, in das Schwarzmolekül selbst tritt kein Chrom ein, sonst müßte nach dem Seifen noch Chrom in der Färbung bezw. in deren Asche nachweisbar sein.

Anders verhält es sich bei dem technischen Oxydationsschwarz. Wenn dasselbe nach der Entwicklung mit Bichromat und Spülen (solange bis keine Chromsäure mehr im Spülwasser nachweisbar) mit heißem verdünnten Alkali, Seife oder Soda behandelt wird, so geht auch Chromsäure in die alkalische Lösung, aber nur ein Teil, der Rest bleibt als Chromoxyd mit dem Schwarzmolekül verbunden und kann erst mit Hilfe von Säuren, wie Schwefel-, schweflige-, Essig-, Wein-, Milchsäure, dem Schwarz entzogen werden.

Das ungespülte Schwarz, also das Chromat des technischen Oxydationsschwarz, hat stets einen bräunlichen bronzigen Schein, der in Blau übergeht, sobald ge-

seift wird, d. h. sobald die Chromsäure abgespalten und dadurch die freie Schwarzbase erhalten wird. Die Seifenbäder der Praxis enthalten daher stets eine gewisse Menge Chromsäure. Das allgemein übliche Seifen von Oxydationsschwarzfärbungen, welches in der Praxis den Zweck hat, den Ton des Schwarz schöner und blumiger zu machen und den Griff der Ware zu verbessern, ist durch oben besprochene Tatsache chemisch wohl begründet.

Das Bichromat wirkt nach obigen Ausführungen in doppelter Hinsicht auf grün oxydierte Baumwolle (Emeraldin und nicht verändertes Anilinsalz enthaltend) ein, indem es einerseits als Chromoxyd in das Schwarzmolekül selbst eintritt, infolgedessen oxydierend wirkt, andrerseits als Säure das Chromat desselben bildet. Da durch Liechti und Suida sowie durch Nölting und Brand[1]) nachgewiesen wurde, daß das Anilinschwarz durch Behandlung mit Bichromat Sauerstoff aufnimmt, so ist eine Art Lackbildung nicht unwahrscheinlich, welche zwischen der sauerstoffhaltigen schwachen Schwarzbase und dem Chromoxyd stattfindet. Bestärkt wird diese Vermutung durch unsere Beobachtungen, daß auch andere Metalloxyde, wie z. B. Kupferoxyd, neben Chromoxyd in das Schwarzmolekül eintreten können. (Siehe Böttiger und Petzold, Textil- und Färber-Zeitung 1906, Heft 29, Seite 453, und siehe auch Grandmongin, Zeitschrift für Farbenindustrie 1906, Heft 15, Seite 286.) Diese Entdeckung machten wir gelegentlich bei Nachprüfung des Scheurerschen Verfahrens, nach welchem anilinschwarze Baumwollgewebe technisch unvergrünlich gemacht werden, indem man sie mit einer Lösung von 10 g Anilinsalz, 10 g Kupferchlorid und 5 g Natriumchlorat im Liter klotzt, trocknet und hierauf 2 Minuten dämpft. (Bulletin Soc. de Mulhouse 1900, Seite 134.) Der große Effekt, den dieses Verfahren bezügl. Unvergrünlichkeit bei unverminderter Schönheit des Schwarz aufweist, beruht zum Teil auf dem Eintritt von Kupfer in das Schwarzmolekül. Dies stellten wir fest, indem wir fertiges Oxydationsschwarz mit verschiedenen Kupfersalzen kochend nachbehandelten. Die resultierenden kupferhaltigen Färbungen zeigten reine Nüance und waren mehr oder minder schwerer vergrünlich als das ursprüngliche Schwarz. Die schwächste Wirkung übte das Kupferacetat aus, eine auffallend kräftige dagegen das Kupferchlorat, was dem oxydierenden Einfluß der allmählich frei werdenden Chlorsäure zuzuschreiben ist. Dieselbe führt nach unseren Versuchen Oxydationsschwarz nicht in ein Braun, wie andere Oxydationsmittel es tun, sondern in ein Grauviolett über, welches nicht mehr vergrünt. Außer von diesen beiden Faktoren hängt der Effekt des Scheurerschen Verfahrens noch von der Schicht Emeraldin ab, die von neuem über das fertige Schwarz gelagert wird und sich mit dem letzteren zu dem relativ unvergrünlichen Schwarz vereinigt. Daß auch bei diesem Verfahren das Chrom eine wichtige Rolle spielt, beweist die Tatsache, daß bei Anwendung der Scheurerschen Nachbehandlung auf unchromiertes Schwarz bei weitem nicht der Effekt bezüglich Unvergrünlichkeit erreicht wird.

Einfacher ist der Chemismus der Nachbehandlungsverfahren von Oxydationsschwarz, bei denen nur ein Metallsalz, z. B. Eisenoxydsulfat, in saurer Lösung oder Tonerdechlorat in Anwendung kommt. Es tritt auch in solchem Falle das betreffende Metall in das Schwarzmolekül ein, während aber Eisen den Ton leerer und blauer, sowie die Vergrünlichkeit schlechter macht, steigert Aluminium die letztere bis nahe zur Unvergrünlichkeit, allerdings unter Schädigung der Nüance, die schon bei 5 g Aluminiumchlorat pro Liter nach Grauviolett umschlägt.[1]) Auch andere Metalle, wie Zink, Mangan und Calcium, kann man nach gleichem Prinzip in das Anilinschwarz einführen, ohne aber einen praktischen Vorteil damit zu erreichen. Nur Kupfer und Aluminium in Form ihrer chlorsauren Salze bieten einen solchen.

Aus unseren Untersuchungen ergibt sich als Resumee folgendes: Das fertige, d. h. geseifte, technische Oxydationsschwarz enthält Chrom als Chromoxyd, zeigt schwachen Basencharakter und vermag Metalloxyde, wie Kupfer-, Aluminium-, Eisen-, Zink- und Calciumoxyd, aufzunehmen. Seine Bildung vollzieht sich in drei Phasen:

a) Oxydation des Anilin zu Emeraldin;
b) Kondensation von Emeraldin, Anilinsalz, Bichromat und Mineralsäure, sowie gleichzeitige Oxydation zu dem eigentlichen Oxydationsschwarz;

[1]) Siehe Nölting-Lehne, Anilinschwarz, Seite 20 bis 21.

[1]) Beiläufig sei erwähnt, daß unchromiertes Prud'homme Schwarz mit Aluminiumchlorat geklotzt und gedämpft, in seiner Asche neben stets vorhandenem Eisenoxyd Tonerde enthält.

c) Überlagerung von Anilinfärbeschwarz (Einbadschwarz) über das reine Oxydationsschwarz.

Offenbach am Main.

Versuchsfärberei des „Werk Oehler" der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron.

Erläuterungen zu der Beilage No. 1.

No. 1. Alizarincyclamin R Teig auf ungeölte Ware gedruckt.

10,5 g Alizarincyclamin R in Teig (Bayer),
51,5 - Verdickung R,
6,4 - Zinnoxydhydrat Teig,
4,2 - Rizinusöl,
6,4 - weinsaure Tonerde 12° Bé.,
12,8 - Rhodancalcium 15° Bé.,
8,7 - Wasser.
100 g.

Verdickung R.

120 g Weizenstärke,
150 - Traganth 65/1000,
90 - Essigsäure 6° Bé.,
40 - Olivenöl,
600 - Wasser,
} kochen.

Während 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gekreidet, gemalzt, 10 Minuten bei 30° C. geseift.

No. 2. Lackmuster.

20 g Schwerspath
werden mit einer Lösung von
65 cc schwefelsaurer Tonerde 1:5 und
40 - kalz. Soda 1 : 10
angerührt, dann werden
5 g Mikadogelb G (Farbw. Mühlheim) in
200 cc Wasser gelöst
zugesetzt und mit
65 cc Chlorbaryumlösung 1 : 5
ausgefällt.

Den gebildeten Lack läßt man 1 Stunde stehen, bis er sich abgesetzt hat, man dekantiert oder filtriert und wäscht kalt nach, rührt mit etwas Klebemittel an, streicht auf Papier auf und trocknet.

Der Lack ist licht-, wasser-, kalk-, lackier- und ölecht.

No. 3. Kryogendirektblau G auf 10 kg Baumwollgarn.

Man bestellt das Ansatzbad wie folgt:
1 kg Kryogendirektblau G (B. A. & S. F.),
1 kg kryst. Schwefelnatrium,
1 - kalz. Soda,
2 - 200 g kalz. Glaubersalz.

Der Farbstoff wird zusammen mit Schwefelnatrium und Soda durch Übergießen mit kochendem Wasser gelöst und die Lösung in das kochend heiße Färbebad gegeben, dem man alsdann die angegebene Glaubersalzmenge zugibt. Man kocht auf, geht mit dem abgekochten Garn ein und färbt etwa 1 Stunde bei abgestelltem Dampf; hierauf wird abgewunden und gründlich gespült. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No 4. EboliReinblau 3B auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt mit
150 g Ebolireinblau 3 B (Farbw. Mühlheim)
unter Zusatz von
2 kg 500 g Glaubersalz
1 Stunde kochend.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Anthracenchromblau BW extra auf 10 kg Wollgarn.

Gebeizt mit
300 g Chromkali und
250 - Weinstein.
Gefärbt mit
200 g Anthracenchromblau BW extra (Cassella),
unter Zusatz von
200 g Essigsäure.

Eingehen bei 35 bis 40° C., in $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden zum Kochen bringen und $1^1/_2$ Stunden kochen; zum Ausziehen setzt man eventuell 2 bis 4 % Essigsäure hinzu.

Zwecks Lösens rührt man den Farbstoff zweckmäßig mit etwas Ammoniak (300 bis 400 cc Ammoniak auf 1 kg Farbstoff) an, setzt heißes Wasser zu und gibt die Lösung durch ein feines Haarsieb zur Flotte.

No. 6. Anthracenchromblau RRW extra auf 10 kg Wollgarn.

Gebeizt mit
400 g Chromkali und
300 - Weinstein.
Gefärbt mit
300 g Anthracenchromblau RRW extra (Cassella),
wie No. 5.

No. 7. Chromechtbraun A auf 10 kg Kammzug.

Gefärbt mit
400 g Chromechtbraun A (Ges. f. chem. Ind.)
unter Zusatz von
500 g Essigsäure 6° Bé.

Man geht nahe der Kochtemperatur ein, kocht 1/4 Stunde, gibt

100—150 g Schwefelsäure

nach, kocht 15 bis 20 Minuten und läßt einige Zeit ohne Dampf nachziehen. Hierauf setzt man

150 g Kaliumbichromat

zu und fixiert durch 30 bis 45 Minuten währendes Kochen.

Obige Mengen an Essig- und Schwefelsäure kann man vorteilhaft durch

100 bis 200 g Ameisensäure 90 %

ersetzen.

No. 8. Chromechtbraun BC auf 10 kg Kammzug.

Gefärbt mit

400 g Chromechtbraun BC (Ges. f. chem. Ind.),

wie No. 7.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 5. September 1906.

Leo Vignon und J. Mollard legen eine Arbeit über das Chloren von Wolle vor, worin sie die Einwirkung von Chlorgas, Chlorwasser, Chlorwasser in Gegenwart von Alkali oder Säure und von Chlorkalk behandeln. Die Arbeit wird in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Marius Richard und Decio Santarini legen eine Arbeit über ein Verfahren zur Fixierung großer Mengen Chromoxyd auf Baumwolle vor. Das Verfahren besteht darin, daß eine Bichromat neben Hydrosulfit oder Formaldehydbisulfit enthaltende Farbe gedämpft wird. Man erhält so chromgrüne Färbungen, die sich sehr dunkel färben lassen. Mischt man zu der Chrombeize holzessigsaures Eisen, so erhält man verschiedene Kakinüancen. Endlich kann man die Chrombeize mit Zitronensäure weiß reservieren. Eine Reihe Proben wird vorgelegt, auf welchen die Beize durch eine einfache Passage durch den Mather-Platt oder durch längeres Dämpfen fixiert ist. Es geht aus den Proben hervor, daß kurzes Dämpfen genügt. Die Arbeit wird in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — J. Heilmann & Co. und Martin Battegay haben über amidiertes Methylenblau gearbeitet. Methylengrün erhält man durch Nitrieren von Methylenblau. Durch Reduktion liefert es einen blauen Farbstoff, der mit dem Aminomethylenblau (Gnehm & Walder) identisch ist, aber kein technisches Interesse bietet, da seine Nüance der des Methylenblaus zu ähnlich ist. Dieser Farbstoff läßt sich auf der Faser erzeugen. Zu diesem Zwecke färbt man ein mit Antimontannat behandeltes und mit Natronlauge geätztes Gewebe mit Methylengrün und überdruckt mit einer Hydrosulfit NF enthaltenden Farbe. Nach der üblichen Behandlungsweise erhält man auf grünem Grunde blaue Effekte, die man mit einem gegen Hydrosulfitformaldehyd widerstandsfähigen Blau verstärken kann. Cam. Favre erhält die Arbeit zur Prüfung. — Die hinterlegten Schreiben No. 1547 vom 3. Juli und 1545 vom 26. Juni 1905 von C. Schwalbe behandeln Anilinschwarz auf mit β-Naphtol präpariertem Gewebe und beständiges Pararotmordant. Auf Vorschlag von Th. Stricker werden die beiden Arbeiten mit einem Bericht darüber abgedruckt werden. — Auf Vorschlag von Alb. Scheurer wird Leo Vignon zum Mitglied des Komitees für Chemie ernannt.

Sv.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. bringt folgende neue Farbstoffe in den Handel:

Viridanthren B in Teig. Es liefert auf Baumwolle nach dem Verfahren für Indanthren und Cyananthren aus der Küpe mit Hydrosulfit und Natronlauge bezw. auf der Tauchküpe mit Eisenvitriol, Zinnsalz und Natronlauge gefärbt satte grüne Nüancen. Aus kaltem Bade erhält man mit dem neuen Farbstoff wesentlich schwächere Färbungen. Besondere Erwähnung verdient seine Anwendbarkeit für die Kopsfärberei.

Violanthren BS in Teig zeichnet sich gegenüber der älteren B-Marke vor allem durch leichtere und bessere Löslichkeit aus. Es ist daher gut für die Kopsfärberei geeignet, außerdem läßt es sich analog dem Indanthren S auf der Tauchküpe färben.

Für Druckzwecke kommt das neue Produkt nicht in Betracht, da es gegenüber der röteren und wesentlich reineren CD-Marke keinerlei Vorteile bietet.

Druckbraun G und R liefern auf Wolle gedruckt direkte Brauntöne. Sie sind in heißem Wasser leicht und ohne Rückstand löslich und werden zweckmäßig unter Verwendung von oxalsaurem Ammoniak auf gechlorten Wollstoff aufgedruckt und durch Dämpfen fixiert.

Euchrysin GG und R, zwei neue, ebenfalls für die Druckerei bestimmte Farbstoffe, werden in der für basische Produkte üblichen Weise mit Tannin fixiert.

Die GG-Marke liefert Gelbnüancen, die zwischen den mit Auramin G und Rheonin GD erzielbaren Tönen liegen, während die R-Marke eine rötlichere Nüance besitzt, wie sie für die Herstellung von Gelb-, Braun- und Olive-Tönen im Baumwolldruck verlangt wird.

Da beide Farbstoffe gegen die Zinn- und Rongalitätze beständig sind, so kommen sie auch für Buntätzen in Betracht.

Mittels der neuen Reservesalze W und O ist man — einem neuen von der Firma Kalle & Co. herausgegebenen Rundschreiben zufolge — in der Lage, die Verwendung des Thioindigorots B in Teig auch für den Reservedruck zu ermöglichen, wodurch weiße und bunte Reserven auf einfachem Wege erzielt werden.

Das Verfahren beruht darauf, daß gewisse oxydierende Mittel auf den Stoff gedruckt werden, welche beim späteren Überpflatschen mit Thioindigofarbe die Entwicklung des Farbstoffs an den bedruckten Stellen verhindern.

Das Verfahren wird derart ausgeführt, daß man die Reserve auf den Stoff aufdruckt, diesen trocknet, mit der Druckfarbe überpflatscht und wieder trocknet.

Vordruckfarben.

Reservefarbe.

	weiß	weiß	gelb
Britishgum, hell gebraunt	400	400	260
Wasser	500	470	190
Reservesalz W	100	130	100
Reservesalz O	—	—	—
Glyzerin	—	—	150
Bleizucker	—	—	300
Indigosalz T	—	—	—
Bisulfit 38° Bé.	—	—	—
	1000	1000	1000

	orange	blau	grün
Britishgum, hell gebraunt	300	300	220
Wasser	330	220	130
Reservesalz W	60	80	100
Reservesalz O	60	—	—
Glyzerin	250	250	250
Bleizucker	—	—	85
Indigosalz T	—	60	65
Bisulfit 38° Bé.	—	90	150
	1000	1000	1000

Schwarzdruckfarbe.

80 g	Reisstärke werden in
200 -	Traganthschleim 6 : 100 und
570 -	Wasser verkocht und in diese Verdickung
100 -	Thionblauschwarz BD angeteigt, mit
50 -	Wasser eingerührt.
1000 g.	

Mit diesen Farben bedruckt man den Stoff, trocknet und überpflatscht alsdann mit den

Überdruckfarben.

	rosa	rot	dunkelrot	violett	gelbrot
Britishgumverdickung R	300	250	225	250	230
Natronlauge 45° Bé.	550	550	550	550	550
Thioindigorot B Teig	50	100	150	60	85
Indigoteig 20 %	—	—	—	40	—
Flavanthren R Teig	—	—	—	—	35
Hydrosulfit NF	—	50	75	60	60
Wasser	100	50	—	40	40
	1000	1000	1000	1000	1000

Britishgumverdickung R.

Britishgum, stark geröstet	480 g
- schwach -	120 -
Wasser	400 -
	1000 g.

Nach dem Überdruck wird getrocknet, 3 Minuten bei 106 bis 108° C. im luftfreien Mather-Platt gedämpft, dann in einem lauwarmen Bad von 2 g Bichromat und 10 g Salzsäure konz. im Liter 1 Minute entwickelt und breit gespült.

Der gleichen Firma ist es gelungen, das Thioindigorot B in Teig auch in der Schwefelnatriumküpe auf Wolle zu färben.

Der Farbstoff zieht mit demselben Ton auf die Wolle auf und wird ebenso echt auf der Faser befestigt, wie beim Küpen mit Hydrosulfit; vor der letzteren Küpe bietet die Schwefelnatriumküpe den Vorteil, daß bei gleichem Alkalinitätsgrad der Küpen der Farbstoff aus der Schwefelnatriumküpe etwas besser auszieht, sodaß also die Färbungen entsprechend tiefer ausfallen.

Besondere Bedeutung gewinnt das neue Verfahren, wenn es sich um das Übersetzen von mit Indigo vorgeblauter Wolle mit Thioindigorot handelt. Während beim Küpen in der Hydrosulfit-Thioindigorot-Küpe viel Indigo von der blauen Wolle abgezogen wird, welcher die Rotküpe allmählich verunreinigt, wird beim Küpen in der

Schwefelnatriumküpe kein Indigo abgezogen, sodaß das Bad sofort weiter z. B. zur Herstellung reiner Rosa- oder Rottöne auf weißer Wolle, benutzt werden kann.

Herstellung der Küpe.

Man löst das Thioindigorot B, indem man je 1 kg Farbstoffteig mit 300 g krist. Schwefelnatrium und 1 Liter Wasser vermischt und erhitzt. In kurzer Zeit ist alles reduziert und in Lösung gegangen. Diese Stammküpe gibt man in das Färbebad, dessen Luftgehalt vorher durch Zusatz von 0,25 bis 0,5 g krist. Schwefelnatrium unschädlich gemacht wurde. Hellere Töne färbt man auf Küpen, welche 1 bis 2 g Farbstoffteig, dunklere auf Küpen, welche bis zu 5 g Thioindigorot B Teig im Liter enthalten.

Man hat sich zunächst wie bei der Hydrosulfitküpe zu überzeugen, ob die Küpe gut steht, d. h. klar ist, entsprechende Blume zeigt und den richtigen Alkalitätsgrad besitzt. Letzteres fühlt der mit Küpenführung Vertraute meistens schon mit den Fingern; sicherer ist die titrimetrische Probe mit Schwefelsäure, hierbei sollen 100 cc Küpenflüssigkeit bis zu 6 oder 8 cc Schwefelsäure 1 : 100 zur Neutralisation brauchen. Braucht man weniger und steht die Küpe sonst gut, so schadet das natürlich nichts; sind mehr als 8 cc Schwefelsäure zur Neutralisation nötig, so gibt man soviel Bisulfit zu, bis der richtige Alkalitätsgrad erreicht ist. Als Indikator beim Titrieren dient Lackmuspapier, der Neutralitätspunkt ist erreicht, wenn rotes Papier nicht mehr blau, blaues noch nicht rot wird.

Färben auf der Küpe.

Das Ausfärben der Wolle auf der Schwefelnatriumküpe geschieht ebenso wie auf der Hydrosulfitküpe. Man arbeitet in etwa 100facher Wassermenge, geht mit der genetzten oder nicht genetzten losen Wolle bei etwa 60° C. ein und macht je nach der gewünschten Tiefe des Tones Züge von 15 bis 30 Minuten, wobei in bekannter Weise mit Stöcken hantiert wird. Hierauf wird abgequetscht, bis zur erfolgten völligen Oxydation an der Luft liegen gelassen und nun ein weiterer Zug gegeben oder aber gespült.

Will man Indigo und Thioindigorot aus einem Bade färben, so kann man auch in diesem Falle das Thioindigorot B mit Schwefelnatrium reduzieren und die erhaltene Stammküpe in die Indigo-Hydrosulfit-Küpe behufs gemeinsamen Ausfärbens gießen. *D.*

L. Vignon und J. Mollard. Das Chloren der Wolle.

Die Verfasser behandelten Wolle mit trockenem und feuchtem Chlorgas bei gewöhnlicher Temperatur und bei 50°, mit Chlorwasser in neutralem, alkalischem und saurem Medium und mit Chlorkalk unter den in der Industrie üblichen Bedingungen. Als Ergebnis ihrer Versuche geben sie folgendes an: Durch die geschilderte Behandlung erlangt die Wolle neue Eigenschaften, sie verliert an Gewicht, Elastizität und Festigkeit nehmen im allgemeinen ab. Die Wolle benetzt sich sehr leicht, auch färbt sie sich leichter und gibt tiefere und brillantere Nüancen. Endlich läuft sie nicht mehr ein. Zur Erklärung dieser Veränderungen ziehen die Verfasser die in älteren Arbeiten aufgestellte Theorie von einer direkten Vereinigung von Chlor und Wolle nicht heran, weil Chlor sich mit Wolle nicht fest und beständig verbindet, vielmehr durch die bekannten Reagentien (Jodstärke, Bromide, Jodide, Entfärbungen von Farbstoffen usw.) nachweisbar bleibt. Andererseits verschwindet die Chlorreaktion, wenn die gechlorte Wolle mit chlorzerstörenden Mitteln, z. B. Natriumbisulfit, behandelt wird, und die Wolle behält dabei die erworbenen Eigenschaften. Es scheint vielmehr, daß das Chlor auf die organische Substanz unter Freiwerden von Chlorwasserstoff oxydierend wirkt, das Molekül chemisch verändert und in seinem Molekulargewichte beeinflußt. Diese chemische Einwirkung kann bis zu den Endprodukten der Zersetzung albuminartiger Körper, bis zu Ammoniak, Oxalsäure usw. gehen, sie müßte durch eine Reihe besonderer Versuche noch genauer festgestellt werden. Bei der industriellen Verwendung des Chlors ist seine Einwirkung schwächer. Sie genügt aber, um die hervorragendsten Teile der Schuppen zu zerstören und dadurch die Wolle ungeeignet zum Verfilzen und nicht einlaufend zu machen. Endlich könnte das Aufspalten von Aminosäureverkettungen die Erhöhung der färberischen Eigenschaften der Wolle durch das Chloren erklären, indem dadurch die sauren und basischen Eigenschaften verstärkt werden. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., August-September 1906, Seite 254 bis 262.) *Sv.*

Dr. Leon Lilienfeld in Wien, Verfahren zur Erzeugung von seideähnlichen glänzenden Effekten auf Gewebe, Papier und dergl. D. R. P. 175 664, Kl. 8n.

Das Verfahren besteht darin, daß man das Material mit einer gefärbten oder un-

gefärbten Lösung von Zellulose oder Zellulosederivaten, z. B. Nitrozellulose, Zelluloid, Viskose, Zelluloseacetaten, in Mischung mit fein gepulvertem, gefärbtem oder ungefärbtem Glimmer bedruckt oder ganz überzieht und in bekannter Weise fertig macht.

Es werden z. B. 100 Gewichtsteile einer 15 % igen Lösung von Nitrozellulose u. a. in einem geeigneten Lösungsmittel, z. B. Amylacetat, Butylazetat usw., der noch eine kleine Menge eines geschmeidig machenden Mittels (z. B. Rizinusöl, Glyzerin usw.) zugesetzt werden kann, mit 8 bis 10 Gewichtsteilen fein gepulvertem Glimmer innig vermischt. Mit der so entstandenen Auftragsmasse wird die betreffende Unterlage bedruckt oder ganz bedeckt und in der Mansarde auf gewärmten Walzen oder durch Verhängen getrocknet. Das bedruckte Material kann schließlich noch auf gewöhnlichen oder auf Seidenfinish- oder Gaufrierkalandern oder durch Pressen fertig gemacht werden.

Arbeitet man genau auf die vorher geschilderte Weise, fügt indessen in Alkohol gelösten Farbstoff, wie z. B Irisamin o. a., zu der Lösung tropfenweise hinzu, so kann durch Abtupfen eine beliebig gewünschte Nüance getroffen werden.

Man kann auch den Glimmer in gefärbtem Zustand verwenden. *D.*

Henri Schmid in Mülhausen i. E., Verfahren zur Erzeugung von echtem Braun in der Färberei und Druckerei. D. R. P. No. 176062, Kl. 8n.

Zur Ausübung des Verfahrens wird salzsaures p-Phenylendiamin bezw. seine Homologen und Isomeren durch Zusatz von Natriumacetat, Natriumformiat und dergl. abgestumpft und mit Natriumchlorat und Spuren von Vanadium, das entweder vor dem Färben bezw. Drucken auf den Stoff gebracht werden oder auch der Klotzbrühe bezw. Druckfarbe unmittelbar zugesetzt werden kann, versetzt. Durch Lüften oder kurzes Dämpfen erhält man ein sattes seifenechtes Braun.

Ein zweckentsprechender Ansatz besteht aus 30 bis 40 g krist. salzsaurem p-Phenylendiamin, gemischt mit 20 bis 30 g Natriumacetat, 20 bis 30 g Natriumchlorat und 1 bis 10 mg Ammonvanadat im Liter.

Für die Bereitung eines Klotzbades empfiehlt sich folgende Vorschrift: 20 g p-Phenylendiamin werden in etwa 250 cc heißem Wasser gelöst und mit 450 cc kaltem Wasser verdünnt, dann 1,5 g Rongarit C, sowie eine Lösung von 20 g chlorsaurem Natron in 50 cc Wasser und eine Lösung von 20 g Chlorammonium in 50 cc Wasser zugegeben. Hierauf werden 30 bis 40 cc Brechweinstein-Glyzerinlösung zugesetzt und mit kaltem Wasser auf 1 Liter gestellt. Zum Schluß gibt man noch 0,015 g Ammoniumvanadat zu.

Die Brechweinstein-Glyzerinlösung kann z. B. in folgender Weise erhalten werden: 40 g Brechweinstein werden gelöst in 620 cc heißem Wasser und 340 g Glyzerin.

Die geklotzte Ware wird unter Vermeidung starker Hitze rasch getrocknet.

Eine Weißreserve erhält man auf dem gedruckten Stoff unter Anwendung von Kaliumsulfit, Natriumacetat und Hydrosulfit NF. Es resultiert nach kurzem Dämpfen ein reines Weiß auf sattem Braungrund.

Für bunte Effekte nimmt man gewöhnliche hydrosulfitbeständige basische Anilinfarbstoffe, mit Tannin fixierbar (unter Zusatz von Natriumacetat, Kreide und dergl.) ähnlich angewendet, wie auf Azofarbengrund, nur viel ärmer an Hydrosulfitformaldehyd, wobei man zweckmäßig die Vorsichtsmaßregeln beobachten kann, die beim Drucken von derartigen bunten Hydrosulfitätzen geboten sind (Zusatz von Phenol, Anilin und dergl.).

Eine Auswahl von Farblacken, plastischen Pigmenten usw. kann mit Albumin in Gegenwart von Acetaten, Karbonaten usw. und mit Hülfe von Hydrosulfitformaldehyd, Sulfit usw. auf dem Braungrund befestigt werden. *D.*

Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zum Ätzen D. R. P. No. 177171, Kl. 8n.

Man hat gefunden, daß die durch Zusammenbringen von Hydrosulfiten mit den einfachen Ketonen (Aceton und Methyläthylketon) in Gegenwart von Alkali entstehenden haltbaren Hydrosulfitverbindungen durch ihre kräftig reduzierenden Wirkungen für die Zwecke des Zeugdrucks besonders geeignet sind.

Vor der Formaldehydverbindung des Natriumhydrosulfits ergibt die Anwendung der neuen Ketonhydrosulfitverbindungen das bemerkenswerte Ergebnis, daß durch jene auch α-Napthylaminbordeaux, Benzidinpouce und andere durch Formaldehydhydrosulfit nicht oder nur unvollkommen ätzbare Farben ohne Schwierigkeiten rein weiß geätzt werden.

Färbungen mittels direktziehender Farbstoffe, wie z. B. Benzopurpurin 4B, 10B, Brillantdianilrot R, Toluylenorange u. a.,

sind mit Ketonhydrosulfitverbindungen wesentlich leichter ätzbar als mit der Formaldehydhydrosulfitätze.

Durch Zusatz geeigneter Farbstoffe zu den mittels des Ketonhydrosulfitverbindungen bereiteten Ätzfarben können Buntätzen erhalten werden.

Beispiel: 460 g Ketonhydrosulfitverbindung von dem Titerwert 42 (1 g Substanz entspricht 42 cc einer Indigolösung von 15 g Indigo als Indigosulfosäure in 1 Liter) werden mit 540 g Gummiwasser lauwarm gelöst und auf mit α-Naphtylaminbordeaux gefärbten Baumwollstoff gedruckt.

Nach gutem Trocknen wird 3 bis 5 Minuten im Mather-Plattschnelldämpfer bei 102 bis 104° C. gedämpft und dann gewaschen. Man erhält so ein vollkommen reines Weiß. *D*

Verschiedene Mitteilungen.

Ausstellung für soziale Fürsorge und Gesundheitspflege in Berlin.

Die Ausstellung für soziale Fürsorge und Gesundheitspflege vom 16. bis 22. März 1907 in den Gesamträumen des Neuen Königl. Operntheaters (Kroll) findet eine sehr rege Beschickung. Der Arbeitsausschuß hat darum mit der Verteilung der Plätze an eine große Reihe Aussteller beginnen können. Der große Saal ist ganz der sozialen Fürsorge gewidmet; von Interesse sind hier noch die Beteiligungen der Treptow-Sternwarte und der unter dem Protektorat Ihrer Majestät der Kaiserin stehenden Fechtanstalt des deutschen Kriegerbundes. In den weiteren Sälen nimmt die Gesundheitspflege einen breiten Raum ein mit den neuesten wissenschaftlichen Errungenschaften. Ein weiteres Feld ist den Ernährungsfragen, hauptsächlich der Koch- und Backkunst eingeräumt, anschließend hieran findet ein großer Kuchenwettbewerb für die Hausfrauen mit Verleihung von Geldpreisen an die hervorragenden Backkünstlerinnen statt. Ferner sind dem Arbeitsausschuß Anerbieten für Massenspeisungen zugegangen. Das Ausstellungsbureau befindet sich Dorotheenstr. 46 pt.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 a. Sch. 24 940. Vorrichtung zum Entbasten von Seidengeweben; Zus. z. Anm. Sch. 23 985. — Gebr. Schmid, Basel.

Kl. 8 a. G. 22 098. Kegelförmiger Bottich zum Behandeln von Garnen in Spulen- oder Kötzerform mit Flüssigkeiten. — Vve. Gaydet et Fils, Roubaix.

Kl. 8 a. H 33 258. Vorrichtung zum Breitbehandeln von Gewebe in Vorrichtungen zum Waschen, Bäuchen usw. — C. G. Haubold jr., G. m. b. H, Chemnitz.

Kl. 8 a. R. 18 284. Verfahren und Vorrichtung zum Breitbleichen von Geweben und andern Textilwaren. — M. M. Rovira, Barcelona.

Kl. 8 a. Z. 4791. Färbevorrichtung für Gewebe. — E. A. F. Zilleseen, New-York.

Kl. 8 a. F. 21 033. Vorrichtung zum Zuführen von Farben für Färbe- und Druckmaschinen mit geteiltem Farbtrog. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8 a. H. 36 594. Spulenhalter für Vorrichtungen zum Bleichen, Färben usw. von aufgesteckten Garnspulen. — H L. Huillier, Paris

Kl. 8 a. S. 21 891. Verfahren und Vorrichtung zum Vorbereiten von Garnen für das Behandeln von Flüssigkeiten. — A. Seeleyn, Waershot, Belg.

Kl. 8 b. H. 35 098. Spannkettenführung für Gewebespannmaschinen. — C. G. Haubold jr., G m. b. H., Chemnitz.

Kl. 8 b. H. 35 187. Tasterkluppe mit federnd nachgiebiger Warenauflagefläche. — C. G Haubold jr., G. m. b. H., Chemnitz.

Kl. 8 b. Sch. 25 162. Vorrichtung zum Geraderichten verzogener Schlußfäden in Geweben; Zus. z. Pat 161 023. — S. Schewczik, Baden b Wien.

Kl. 8 b. Sch. 24 290. Vorrichtung zum Weifen schlichten Fasermaterials. — G. Scheppach, Chemnitz.

Kl. 8 b. Sch. 25 102. Verfahren, mercerisierten Baumwollgarnen durch Nachspinnen erhöhten Glanz zu verleihen — H. Schubert, Zwickau i. S.

Kl. 8 k. E 10 475. Verfahren zur Herstellung eines Appreturmittels. — Erste Triester Reisschäl-Fabriks-Akt.-Ges.

Kl. 8 m. Sch. 24 448. Verfahren zum Färben und Bedrucken von Papier. — Dr. C. Schwalbe, Darmstadt.

Kl. 8 m W. 22 559. Verfahren zum Anilinschwarzfärben. — Ch. E. Wild, Lansdowne, V. St. A.

Kl. 8 n. F. 20 969. Verfahren zur Herstellung von Weiß- und Buntätzen auf Färbungen von unlöslichen, auf der Faser erzeugten β-Naphtolazofarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8 m. C. 14 349. Verfahren zur Herstellung von leicht ätzbarem Naphtylamin-Bordeaux. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Kl. 22 a. F. 21 151. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22 a. F. 21 419. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 174 905. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22 a. F. 21 581. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen; Zus. z. Anm. F. 21 151. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22 a. F. 21 397. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen; Zus. z. Zus.-Anm. 20704. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22 e. B. 42 623. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, welche die Alkoxylgruppe enthalten. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. F. 21 689. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22e. G. 22 907. Verfahren zur Darstellung roter Küpenfarbstoffe; Zus. z. Anm. G 22075. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 a. No. 178 120. Vorrichtung zum Appretieren, Schlichten usw. von Geweben und Garnen. — R. Bernheim, Pfersee b. Augsburg. 14. Mai 1905.

Kl. 8 a. No. 178 233. Vorrichtung zum Behandeln von Geweben mit Flüssigkeiten. — R. Hausdorf, Berlin 4. Februar 1906.

Kl. 8 c. No 178398. Verfahren zur Herstellung von Walzen zum mustergemäßen Auftragen von Farbstoff in verschiedenen Farben auf ungeprägtes Muster. — F. Walton, London. 12. September 1903.

Kl. 8 k. No. 177 979. Verfahren zur Erzeugung erhabener, reliefartiger, waschechter Muster auf Geweben. — Dr. R. Hömberg, Charlottenburg, und M. J. Poznanski, Lodz. 11. November 1905.

Kl. 8 m. No. 177952. Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf Stückwaren mittels der Farbstoffe der Indanthrenklasse. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. Oktober 1905.

Kl. 8 m. No. 178016. Verfahren, um die Oberfläche von Leder aufzubreiten und für Farbe aufnahmefähig zu machen. — H. Neumann, Malmö, Schweden. 10. September 1903.

Kl. 8 m. No. 178 295. Verfahren zum Färben von Haaren. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 22. Dezember 1905.

Kl. 22 a. No. 177 925. Verfahren zur Darstellung der freien 2-Oxynaphtalin-1-azo-2-naphtol-4-sulfosäure. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 23. Januar 1906.

Kl. 22 a. No. 178 304. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 175 827. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Dezember 1905.

Kl. 22 a. No. 178 803. Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden Disazofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Oktober 1905.

Kl. 22 a. No. 179 224 Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 167 640. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 21. Januar 1904.

Kl. 22b. No. 178 129. Verfahren zur Herstellung eines grünen Küpenfarbstoffs. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. September 1905.

Kl. 22a. No. 178130. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. Oktober 1905.

Kl. 22a. No. 178631. Verfahren zur Darstellung von 1.2.5-Trioxyanthrachinon bezw. dessen 3-Sulfosäure. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld 29. November 1904.

Kl. 22 a. No. 178 769. Verfahren zur Darstellung grüner basischer Farbstoffe der Malachitgrünreihe. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 3. Januar 1906.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 1: Auf welche Weise entfernt man am billigsten Kautschuk aus Geweben, ohne daß die beiden Produkte wesentlichen Schaden erleiden? *B.*

Frage 2: Durch welche Stärkezusätze kann man beim Stärken von gefärbtem Leinengarn besonderen Glanz auf der gewebten Ware erzielen? *B.*

Frage 3: Welches Lösungsmittel eignet sich außer Kupferoxydammoniak für reine Zellulose? *B.*

Antworten:

Antwort auf Frage 46 (Wie kann man am billigsten bunte und schwarze Baumwolle bis 10/100 beschweren, ohne daß die Faser an Weichheit Einbuße erleidet?): Eine billige Beschwerung auf bunter und schwarzer Baumwolle erzielt man durch eine Behandlung derselben mit Dextrin und Bittersalz. Die Faser verliert dabei allerdings viel von ihrer Weichheit. Setzt man jedoch der Beschwerungsflotte etwas Monopolseife hinzu, so behält die Faser trotz hohen Gehalts an Dextrin und Bittersalz das natürliche, weiche Gefühl. Für 20% Beschwerung z. B. empfiehlt sich ein Ansatz aus: 120 g Dextrin, 100 g Bittersalz, 4 bis 6 g Monopolseife für je 1 Liter Beschwerungsflotte. *Dr. Kr.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 2.

Ferdinand Springer †.

Es wird uns die schmerzliche Pflicht zuteil, die Leser der Färber-Zeitung von dem am 27. Dezember 1906 erfolgten Ableben des Mitinhabers und Seniorchefs der Firma Julius Springer in Kenntnis zu setzen.

Ferdinand Springer, geb. 21. Juli 1846 zu Berlin als Sohn des Begründers des Hauses, besuchte zunächst das Friedrichs-Gymnasium seiner Vaterstadt. Nachdem er sodann noch die Landesschule Pforta absolviert hatte, erhielt er seine buchhändlerische Ausbildung. Er trat in Beziehung zu den Firmen W. Hertz, Berlin, C. Ed. Müller, Bremen, und Schmid in Bern. Besonders diese Zeit hat ihm stets ein besonderes Interesse für die Schweiz und ihre Bewohner erweckt.

Nach seiner Teilnahme an dem deutsch-französischen Krieg trat er 1872 als Teilhaber in die 1842 gegründete Firma ein, in der auch 1880 sein jüngerer Bruder Fritz Mitbesitzer wurde. Der Verlag hat sich inzwischen mächtig ausgedehnt. Neben einer Reihe von Zeitschriften aus dem Gebiet der reinen und angewandten Naturwissenschaften erschienen viele grundlegende Werke der Medizin, Chemie und Färbereitechnik.

Durch ein tragisches Geschick wurde er verhindert, den am 1. Januar 1907 erfolgten Eintritt seines ältesten Sohnes Ferdinand und seines Neffen Julius Springer als Teilhaber in die Firma zu erleben. Die Firma, wie der deutsche Buchhandel, verlieren in ihm einen genialen Leiter und Berater, seine Familie einen treuen Vater und seine Bekannten einen anhänglichen Freund. *Red.*

Über den Nachweis von Farbstoffen auf der Faser.

Von

Adolf Peltzer.

Im folgenden seien kurz einige Arbeitsmethoden zum Nachweis von Farbstoffen mitgeteilt, die vor vielen andern den Vorzug der Einfachheit haben und daher auch demjenigen Praktiker willkommen sein dürften, der über keine besonderen technisch-chemischen Kenntnisse verfügt.

Basische Farbstoffe. Wird ein Teil des Musters im Reagensglase mit Alkohol und etwas Essigsäure übergossen und färbt sich diese Lösung schon in der Kälte in demselben Tone wie das Muster, beim Erhitzen noch intensiver an, so lag, falls auch Gerbsäuren oder Antimon oder Zinn vorhanden sind, ein basischer Farbstoff vor. Erwärmt man die zu untersuchende Faser entweder mit Salzsäure oder Schwefelsäure, so wird der Farbton heller und durch Zusatz von Natronlauge wieder dunkler. Färbt sich die Alkohol-Essigsäurelösung an und finden sich keine Beizen, bleibt aber nach wiederholtem Abkochen mit Alkohol-Essigsäure etwa ein rein stumpfer, gleichartiger Ton oder gar eine andere Farbenüance auf der Faser, so lag offenbar ein substantiver Farbstoff vor, der dann geschönt, also basisch übersetzt oder nüanciert worden war. In diesem Falle kocht man die Faser, nachdem der basische Farbstoff entfernt ist, in einer Porzellanschale mit destilliertem Wasser ab, event. zugleich mit weißer Baumwolle; färbt sich das Wasser, event. auch die weiße Baumwolle an, so ist der substantive Grundfarbstoff nachgewiesen. Läßt beim Abkochen mit Wasser die Faser keine Farbe mehr abziehen, so liegt entweder ein entwickelter oder gekuppelter Grundfarbstoff vor.

Erwärmt man das zu untersuchende Muster mit Zinnchlorürlösung, so wird die Faser entfärbt, verdünnt man dann mit destilliertem Wasser, so kommt die Farbe annähernd wieder, wodurch die Anwesenheit eines basischen Farbstoffs bestätigt wird.

Substantive Farbstoffe. Als bester Nachweis gilt das Abkochen mit destilliertem Wasser zusammen mit weißer Baumwolle; wird von der Faser nichts abgezogen, dann liegt entweder, wie schon bemerkt, ein gekuppelter oder entwickelter Farbstoff vor.

Schwefelfarbstoffe. Um auf die Verwendung von Schwefelfarbstoffe zu prüfen, übergießt man in einem Becherglase wenig Faser mit Zinnchlorürlösung und etwas verdünnter Salzsäure, bedeckt das Becherglas mit einem Streifen Filtrierpapier, der in der Mitte mit Bleiessiglösung befeuchtet ist, außerdem noch mit einem gutschließenden Uhrglase

und erwärmt sehr schwach. Falls ein Schwefelfarbstoff verwendet worden ist, so scheidet sich hierbei schwarzbraunes Schwefelblei auf dem Filtrierpapier ab.

Azofarbstoffe erkennt man daran, daß beim Erwärmen eines Teiles des Musters mit Zinnchlorür und etwas Salzsäure Entfärbung eintritt, durch nachherige Oxydationsmittel (z. B. Eisenchlorid) wird die Farbe im Gegensatze zu den basischen Farbstoffen nicht mehr hervorgerufen.

Türkischrot. Man kocht ein rotgefärbtes Baumwollmuster mit verdünnter Salzsäure ab; färbt sich hierbei die Faser gelb und fand beim Erkalten der Lösung eine Abscheidung gelber Flocken statt, so liegt, zumal gleichzeitig Tonerde und Calcium sich ermitteln lassen, ein Alizarinrot vor.

Von Benzopurpurin unterscheidet sich das Alizarinrot dadurch, daß es bei Behandlung mit Säuren unverändert bleibt, während Benzopurpurin sich hierbei blauschwarz färbt.

Indigo. Liegt eine blaugefärbte Faser vor, auf der Indigo vermutet wird, so kann wie folgt verfahren werden:

Man legt einen Teil der Faser in eine kleine Porzellanschale und verascht die Faser; steigen violette Dämpfe auf und entsteht ein blaugrünes Sublimat an den kühlen Wandungen der Schale, so kann die Gegenwart von Indigo als erwiesen gelten.

Ferner färbt sich bei Anwesenheit von Indigo die Faser nach Befeuchten mit Salpetersäure goldgelb, d. h. es tritt eine Oxydation zu gelbem Isatin ein.

Erhitzt man die Faser mit Eisessig, so färbt sich diese Lösung blau.

Hauptreaktion: Man erhitzt die Faser im Reagensglase mit Traubenzuckerlösung unter Zusatz von Natronlauge und filtriert sofort. Ist die Lösung gelb gefärbt und zeigt wohl gar auf der Oberfläche eine blaue Abscheidung, die sogenannte Blume, dann ist Indigo nachgewiesen. Man kann nun nochmals filtrieren und hat dann die Blume auf dem Filter. Versetzt man das Filtrat mit verdünnter Salzsäure und scheiden sich blaue Flocken ab, so ist Indigo nachgewiesen.

Schwarze Farbstoffe.

Blauholz. Faser mit verdünnten Säuren erwärmt, rötet dieselbe, nach Zusatz von Natronlauge oder nach Ammoniak schlägt die Farbe nach violett um.

Anilinschwarz. Durch Behandlung mit Säuren schlägt die Farbe nach grün um.

Alizarinschwarz. Behandeln der Faser mit Säuren rötet die Faser.

Substantive Schwarz. Die Faser blutet beim Abkochen mit destilliertem Wasser.

Entwickeltes Schwarz. In vielen Fällen genügt folgender Nachweis: Beim Abkochen der Faser in verdünnten Lösungen von Natriumhydrosulfit wird die Faser entfärbt; die Farbe kehrt indessen beim Waschen zurück. In zweifelhaften Fällen ist indes die Ausführung einer Gesamtanalyse unerläßlich.

Besuch der internationalen Ausstellung der Textilindustrien zu Tourcoing 1906.

Von

Ed. Justin-Mueller.

(Fortsetzung und Schluß von S. 6.)

Trockenapparate. Ein Horden-Trockenapparat für loses Material, Kardenbänder, Garnen, Kopse, Kreuzspulen, Strümpfe, Hutstumpen usw. war von der Maschinenfabrik und Apparate-Bauanstalt Benno Schilde in Hersfeld (Hessen-Nassau) ausgestellt. Dieser Apparat zeichnet sich durch seine regelrechte Konstruktion und den kleinen Platz, den er einnimmt, aus. Das neue Modell 1906, welches wir in der Ausstellung funktionieren

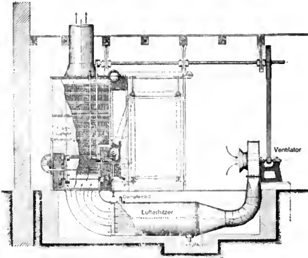


Fig. 5.

sahen, ist eine Vervollkommnung des früheren Modells „System Schilde". Der Apparat wird in etwa 65 verschiedenen Größen

und Ausführungen gebaut, von denen jede den besonderen Verwendungszwecken genau angepaßt wird. Der eigentliche Trockenschacht (Fig. 5) besteht aus einem soliden, schmiedeeisernen Gerippe, das mit Gipsdielen bekleidet ist, die sich bekanntlich durch ihre gute Isolierfähigkeit, durch ihre Festigkeit und Feuersicherheit auszeichnen.

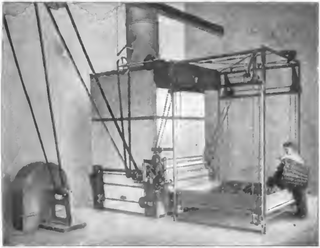


Fig. 6

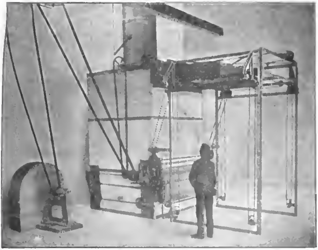


Fig. 7

Dieser Trockenschacht bildet das Gehäuse für die Trockenhorden, von denen jeder Apparat 6 bis 20 Stück enthält, die mittels Zahnräder und Zahnstangen durch den Trockenschacht von oben nach unten gefahren werden.

Vor dem Trockenschacht befindet sich ein Fahrstuhl, mit dessen Hülfe die aus dem Trockenschacht herausgefahrene untere Horde nach oben befördert wird, wo sie als oberste Horde in den Trockenschacht einfährt.

Der Antrieb des Trockenapparates geschieht durch eine riemenbetriebene Winde, und es ist durch Übersetzungen erreicht, daß, nachdem die untere Horde herausgezogen ist, sich die übrigen Horden im Schacht um eine Hordenhöhe senken, so daß oben Platz für die durch den Fahrstuhl hoch gefahrene Horde wird.

Das Senken der Horden im Schacht, das Hochfahren der Horden im Fahrstuhl, das Einfahren und bei den größeren Apparaten auch das Ausfahren der Horden erfolgt rein automatisch, so daß der bedienende Arbeiter seine ganze Aufmerksamkeit auf die Trocknung richten kann.

Neben oder unter dem Trockenapparat ist ein Lufterhitzer in Verbindung mit einem Ventilator montiert, womit der erforderliche warme Luftstrom erzeugt wird. Die warme Trockenluft strömt von unten nach oben den Horden entgegen durch das Gebäuse, und da die Horden vollständig gegen die Wände abgedichtet sind, ist die Luft gezwungen, die Horden mit dem darin aufgestapelten Trockenstoff zu durchstreichen. Es bleibt der warmen Luft absolut kein Nebenweg, um unbenutzt aus dem Apparat zu entweichen, sondern sie muß das

Trockengut in vielen übereinander liegenden Lagen passieren.

Der Gang der Apparate ist aus den Figuren 6, 7 und 8 zu ersehen, in Fig. 6 wird die unten in dem Fahrstuhl sich befindende Horde mit Trockengut beschickt, nachdem dasselbe gleichmäßig verteilt ist, steigt die Horde selbsttätig im Fahrstuhl, bis sie oben anlangt.

Die Horde geht dann automatisch durch eine Tür, die sich hinter ihr wieder schließt, in den Trockenschacht (Fig. 7). Durch die Drehung eines Handrades wird die Ausgangstür des Trockenschachtes geöffnet, worauf eine Horde mit getrocknetem Material automatisch herausfährt (Fig. 8), sie wird dann geleert, mit nassem Material gefüllt usw.

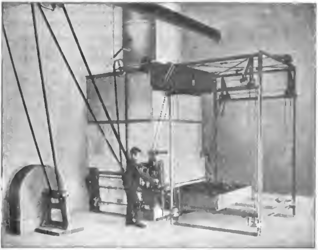


Fig. 8.

Es ist noch zu erwähnen, daß der Apparat, „System Schilde", die heiße Luft systematisch ausnutzt. Sie strömt von unten durch das Material, drückt von unten gegen jede Horde, hierdurch wird das Trockengut gelockert, was ein schnelles und gleichmäßiges Trocknen zur Folge hat. Sie tritt beim trockensten Material ein, um es von Horde zu Horde feuchter zu durchstreichen und tritt bei dem feuchtesten vollständig mit Feuchtigkeit gesättigt aus dem Apparate aus. Das Übertrocknen, das sonst leicht durch ungleichmäßiges Trocknen vorkommt, indem ein Teil des Materials früher trocken wird, während der andere noch feucht ist, ist beim Apparat Schilde bei sachgemäßer Führung ausgeschlossen.

Das erwähnte Übertrocknen vermindert oft die Qualität der Ware und ist zur Weiterverarbeitung von losem Material, Hordenbändern usw. sehr schädlich.

Ein Trockenapparat für loses Material in Gestalt einer länglichen Trommel war von Paul Dubrule fils, Tourcoing, ausgestellt. Dieser Apparat, der „Trockentrommel" genannt wird, besteht aus einem großen zylinderförmigen Eisengitter, der Durchmesser desselben ist ungefähr 1,65 m und die Länge 2,25 m. Durchmesser und Länge sind jedoch variable, und sie werden nach der zu liefernden Leistung berechnet. Der Zylinder ist leicht in schiefer Linie auf einem Rollsystem gelagert und wird während des Trocknens fortwährend in rotierender Bewegung gehalten. Das Innere des Zylinders ist mit Metallhaken versehen, welche das Trockengut fortwährend in Bewegung halten. Das Trocknen geschieht mit heißer Luft, welche durch einen Ventilator, der mit einem Lufterhitzer in Verbindung ist, in den Apparat getrieben wird. Der Mantel des Apparates ist ein vollständig metallener.

Die Vorteile dieser Trockentrommel sollen folgende sein: vollständig automatisches und kontinuierliches Arbeiten, sanftes Trocknen des Materials, Aufblähen der Wolle, Entfernung eines großen Quantums von Unreinigkeiten.

Gewebebreitstreckapparate. Die Firma John M. Sumner & Co., Manchester, stellte solche, System Mycock, aus. Dieselben werden von Wm. Mycock & Co. gebaut, und die Firma Sumner ist die ausschließliche Agentin derselben.

Der Breitstreckapparat (Expander), System Mycock, ist sehr leistungsfähig und streckt das Gewebe besonders an den Kanten, er wirkt auf beiden Seiten der Ware zugleich ein und verhindert dadurch das Falten und Rollen der Leisten. Er

ist vorzüglich für Satins und alle Stoffe mit steifen Leisten geeignet. Er bewirkt ein absolutes Anschmiegen der Ware und verursacht keine Reibung, und der Flor wird nicht von der Mitte aus nach den Leisten

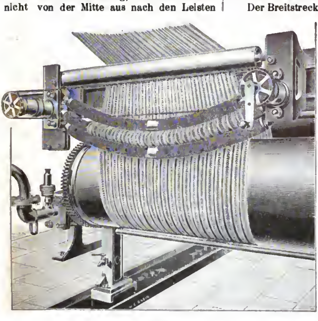
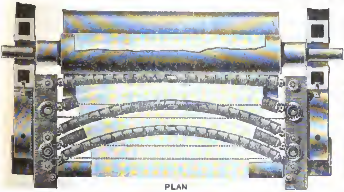


Fig. 9

hin aufgeschraubt. Der Apparat verschiebt die Schußfäden nicht, er läuft äußerst leicht und läßt sich demzufolge für die leichtesten und dünnsten Gewebe verwenden.



PLAN
Fig. 10

Während des Ganges kann der Grad der Streckung verändert, und in wenigen Sekunden kann er vom Maximum auf Null herabgesetzt werden. Auf diesem Apparat wird das Gewebe durchaus gleichmäßig über die ganze Breite gestreckt, ein Vorzug, den die Riemenstreckmaschine und die Streckrahmen nicht besitzen.

Der Breitstreckapparat, System Mycock, mit drei Stangen (Fig. 9) kann angebracht werden an Trockenmaschinen, Kalandern, Seng- und Druckmaschinen, überhaupt da, wo es darauf ankommt, das Gewebe gleichmäßig zu strecken, die Falten, gerollte und umgebogene Leisten zu beseitigen.

Zum Anbringen an Wassermangeln wird ein spezieller Apparat mit fünf Stangen (Fig. 10 und 11) konstruiert. Die Streckfähigkeit dieses Apparates ist derart, daß er gewisse Stoffe bis auf volle Rohwarenbreite und sehr wiederstandsfähige Gewebe beinahe auf Rohwarenbreite zurückbringt. Alle arbeitenden Teile sind aus Messing verfertigt (welches nur aus Kupfer und Zinn besteht), die Gefahr der Rostfleckenbildung ist daher gänzlich beseitigt, und da diese Teile mit Wasser geschmiert werden, ist die Möglichkeit von Ölflecken oder des Festsetzens ausgeschlossen.

Mit diesem Expander sollen weit größere und gleichmäßigere Breiten als mit Gleitstangenexpander in Tandemanordnung erzielt werden. Derselbe läuft so leicht, daß er für die dünnsten Gewebe ohne Bedenken verwendet werden kann.

Appreturmaschinen. Die Firma Joh. Kleinewefers Söhne hat drei Kalander ausgestellt, die sich durch ihre imposante Gestalt auszeichneten.

Von den ausgestellten Kalandern fällt vor allen Dingen der große sechswalzige auf, der sogenannte „Beetlekalander“ (Fig. 12), der dazu benutzt wird, gewissen

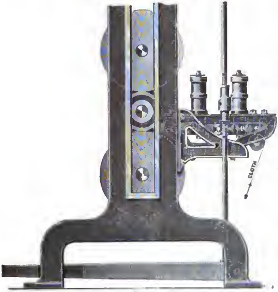


Fig. 11.

Druckvorrichtung wird durch einen Akkumulator reguliert und kann sofort abgestellt werden.

Von den sechs Walzen arbeiten fünf unter hydraulischem Druck, während die sechste (die obere) unter dem Drucke eines doppelten Hebelwerkes steht. Die obere Walze ist also mit Bezug auf den Druck vollständig unabhängig von den übrigen Walzen, ebenso wie bezüglich der Heizung und des Antriebes; sie wird vermittelst Zahnräder angetrieben und kann mit und ohne Friktion laufen, je nach Wunsch, wie es die Qualität des Materials und der gewünschte Effekt es verlangen.

Der Zweck der beiden Druckvorrichtungen ist der, daß man Stoffe unter verschiedenen Druckgraden behandeln kann, was bei gewissen Stoffen von außerordentlicher Wichtigkeit ist. Man kann somit den Baumwollgeweben den Beetleglanz und Griff zu geben. Die untere Walze ist aus Eisenguß, die obere aus Hartguß und die übrigen Walzen aus Baumwollfaser hergestellt. Die Maschine ist mit der sogenannten „Chaisingvorrichtung" versehen, die dazu dient, mehrere übereinander gelegte Stoffbahnen durch den Kalander zu führen, wodurch der Faden des Gewebes sich in vorteilhafter Weise markiert und der Stoff einen seidenartigen Glanz und einen tadellosen Griff erhält.

Der in Rede stehende Kalander ist mit einer doppelten Druckvorrichtung versehen und zwar einer hydraulischen und einer Hebeldruckvorrichtung. Der automatisch - hydraulische Druck wird vermittelst einer hydraulischen Pumpe erzeugt, die ihrer seits automatisch funktioniert, sobald ein Druckverlust eingetreten ist. Diese

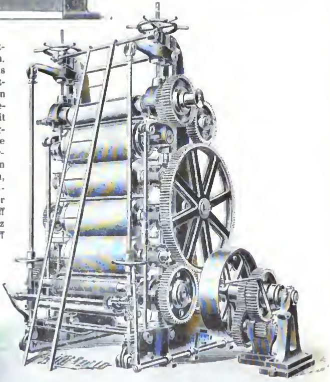


Fig. 12

Stoff einer starken hydraulischen Pressung aussetzen zwischen den beiden elastischen Walzen, während man der oberen geheizten Walze einen leichten Druck gibt, wenn man sich derselben für eine Nachkalandrage bedienen will. Da diese Walze auch unter Friktion laufen kann, so würde man auch letztere benutzen können, um nötigenfalls den Glanz zu erhöhen.

Es folgt hieraus, daß die Maschine infolge der beiden Druckeinrichtungen, der praktischen Anordnug der Walzen und des Ganges mit oder ohne Friktion zur Erreichung von verschiedenen Arten von Ausrüstungen und zur Behandlung verschiedener Sorten Stoff dienen kann.

kommen und der hierausfolgende Wechsel der Walzen in der Maschine, haben die Firma Kleinewefers zum Baue dieser Maschine geführt, deren Konstruktion auf dem Prinzip des Revolversystems basiert.

Die Maschine kann mehrere gravierte Walzen mit verschiedenen Dessins aufnehmen, welch letztere beliebig zur Anwendung kommen können, ohne daß irgend eine Demontage erforderlich wäre. Die vier Walzen sind in Revolverscheiben montiert, die sich leicht drehen lassen, derart, daß man ohne weiteres die Walze, deren man gerade bedarf, in die Arbeitsstellung bringen kann.

Diese Maschine kann ebensowohl für

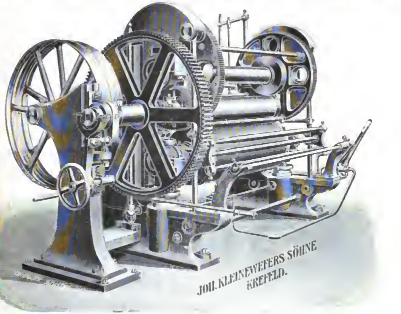


Fig. 13

Nicht weniger interessant ist der Silkfinishkalander, Revolversystem (Fig. 13), für Gaufrage und Silkfinishausrüstung von Baumwollstoffen, Satins, Kaliko, Kattun usw. Es ist allgemein bekannt, daß der Silkfinishkalander, welcher dazu dient, auf Baumwollstoffen den Glanz und den Griff der Seide zu erzeugen, eine Schöpfung der Firma Kleinewefers ist, ebenso, daß zu diesem Zwecke verschiedene Gravuren in Anwendung kommen, nämlich solche mit horizontalem, vertikalem und diagonalem Riffel, je nach der Webart des Stoffes. Die Notwendigkeit nun, daß diese verschiedenen Gravuren in Anwendung

die Erzeugung von Silkfinish, als auch für Gaufrage bei glatter Gegenwalze gebraucht werden. Unter den gravierten Walzen fielen besonders zwei wegen ihrer eigenartigen exakten Ausführung in Bezug auf Dessin und Arbeit auf. Die dritte Walze besitzt eine Silkfinishgravur, und die vierte ist glatt gelassen nnd dient dazu, von Zeit zu Zeit die Papierwalze, und besonders beim Wechseln des Dessins, zu glätten.

Die Vorteile dieses Kalanders liegen klar auf der Hand, wenn man in Betracht zieht, daß man stets vier gravierte Walzen in Arbeitsbereitschaft hat und daß man

die eine oder andere beliebig benutzen kann, ohne jede Demontage an der Maschine. Die für jeden Walzenwechsel bei einer gewöhnlichen Maschine notwendige Zeit und Arbeit wird hierdurch gespart. Da die Walzen stets in der Maschine bleiben, so werden die Gravuren mehr geschont, und ihre Lebensdauer ist infolgedessen eine größere.

Als dritte Maschine hat die Firma Kleinewefers ein neues Kalandermodell für Gaufragezwecke ausgestellt: einen Gaufrierkalander mit zwei Walzenpaaren (Fig. 14), ebenfalls auf dem Prinzip des Revolversystems basierend. Zwei gravierte Stahlwalzen sind oberhalb in den Gestellen montiert, während die beiden dazu gehörigen Gegenwalzen unter denselben angebracht sind. Es genügt die Drehung eines Hebels, um das eine oder andere zusammengehörige Walzenpaar mit seinen Rapporträdern in Arbeitsstellung zu bringen. Diese Maschine bietet also die Vorteile des Revolversystems, da man sowohl die gravierten Walzen, wie auch die Papierwalzen und die Rapporträder beliebig wechseln kann. Allerdings ist dieser Wechsel nur auf zwei Walzenpaare beschränkt, aber die Firma baut auch Maschinen mit vier Walzenpaaren für verschiedene Dessins. Die Maschine würde vorzügliche Dienste in einem Etablissement leisten, wo man genötigt ist, öfters das Dessin zu wechseln, und würde man nicht mehr nötig haben, für jedes Muster eine Extramaschine aufzustellen.

Die drei Maschinen sind durch besondere Patente geschützt.

Die Firma Jean Valençon in Hodimont bei Verviers (Belgien) stellte 1. eine kontinuierliche Zylinderpresse (Muldenkalander) für Filze, Tuche und Stoffe aus, deren Eigentümlichkeit in dem Antrieb des Zylinders besteht. Derselbe wird vermittelst einer endlosen Schraube angetrieben, wodurch die Falten, die durch die Stöße des Radantriebes hervorgerufen werden, vermieden werden.

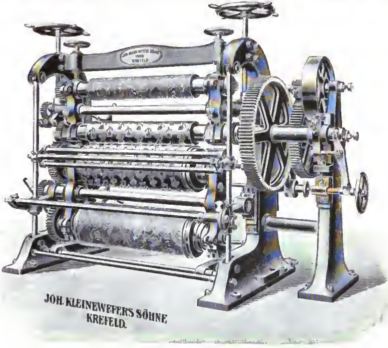


Fig. 14

Ferner war eine Scheermaschine zu sehen, die speziell für Tuche und Kammgarnstoffe bestimmt ist, die ein vollkommenes Scheeren verlangen.

Von ausgestellten Maschinen sind noch zu erwähnen: Schleudermaschinen (Zentrifugen) von John M. Sumner & Co., Manchester, mit direktem Dampfantrieb.

Ventilatoren, System Blackmann, von derselben Firma.

Eine Meß- und Anrollmaschine von Moritz Jahr in Gera; dieselbe Firma hatte ferner noch Apparate und Maschinen für chemische Kleiderwäscherei ausgestellt.

Graviermaschinen für Druckwalzen von Friedrich Schultz in Mülhausen im Elsaß.

Die Reihe der uns interessierenden Maschinen ist hiermit beendet.

Die von den Kollektivitäten und einzelnen Firmen ausgestellten Gespinste, Garne und Gewebe werden wir nur kurz besprechen. Die verschiedenen Gespinste waren in allen ihren Formen, roh, gebleicht und gefärbt, vorgeführt, dasselbe finden wir bei den Geweben. Die Handelskammer von Tourcoing hatte, außer der schon zu Anfang erwähnten Rohwollausstellung, in der Gewebeabteilung eine musterhafte Kollektivausstellung, in welcher besonders schöne Teppiche und Möbelstoffe, sowie prachtvoll ausgeführte Gobelinimitationen auffielen. Es sei hier bemerkt, daß Tourcoing in Frankreich das Zentrum der Teppichfabrikation ist, und daß sich dort eine sehr große Anzahl Möbelstofffabriken befinden.

Die Handelskammer von Roubaix stellte mit nicht weniger Geschmack die Erzeugnisse dieser Industriestadt aus, es sind dort besonders die Kammgarnstoffe hervorzuheben. Roubaix besaß 1903 8 Wollkämmereien, 18 Kammgarnspinnereien mit 300 000 Spindeln, 7 Streichgarnspinnereien mit etwa 80 000 Spindeln, 62 Zwirnereien mit 50 000 Spindeln und 80 mechanische Webereien.

Elbeuf stellte in Kollektivität aus, es sind dort besonders Herren- und Damentuche in den verschiedensten Nüancen zu verzeichnen.

Die Kollektivität der Baumwollspinnereien und Zwirnereien von Lille stellte ihre Erzeugnisse und die daraus hergestellten Fabrikate in einer sehr großen Vitrine aus. Die Kollektivität besteht aus 36 in Betrieb sich befindenden Etablissements mit 1 161 734 Spindeln für Spinnerei und 457 040 Spindeln für Zwirnerei, sie beschäftigen 12 665 Arbeiter und Beamte und bezahlen jährlich 14 728 472 Franken an Arbeitslohn und Gehalt.

Der Liller Distrikt war mit Leinenfasern und Gespinsten in ihren verschiedenen Stadien, sowie Leinenstoffen vertreten. Die Leinenindustrie in Lille und Umgebung besitzt 424 181 Spindeln, auf 485 572, welche in Frankreich vorhanden sind, und besitzt an Webestühlen für Leinentuche die zwei Drittel Frankreichs.

In der Ausstellung war auch die Chardonnetseide vertreten, und es wurden sehr schöne und geschmackvolle Stoffe, die aus dieser Seide verfertigt waren, gezeigt.

Ferner fand man vor die Webereien der Normandie, die Druckartikel Rouens, die Wollenindustrie Verviers, die speziell Wollstücke ausstellte, usw. usw.

Noch zu erwähnen ist ein Karbonisierverfahren (Epaillage), das rein mechanisch ausgeführt werden soll. Das Verfahren wird unter der Bezeichnung „Epaillage Youia“ vorgeführt von J. S. Grothers, Wattrelos. Ausgestellt waren Rohwolle, sowohl nicht karbonisierte wie nach dem Verfahren behandelte, diese letztere schien jedoch nicht vollständig von vegetabilischen Bestandteilen befreit zu sein. Näheres über das Verfahren konnten wir nicht erfahren.

Eine Pflanzenfaser „Kapok“ von Peters frères, Amsterdam, ausgestellt. Dieselbe ist ein Produkt der Insel Java, Holländische Kolonie. Kapok ist eine der Baumwolle sehr ähnliche Faser, jedoch viel leichter, glänzender und weit kurzstapeliger, was sie zu Spinnzwecken wenig geeignet macht, sie dient hauptsächlich zum Verfertigen von Matratzen anstelle von Wolle, wozu sie sich sehr gut eignen soll.

Zum Schluß sei noch kurz über die Kolonialabteilung berichtet. Der Verein zur Förderung der Baumwollkultur in den französischen Kolonien stellte aus den Kolonien kommende Baumwolle und damit verfertigte Gewebe aus. G. Guigniony in Harrar (Abessinien) stellte aus Sansevierafasern. Diese Fasern werden aus den Sansevierablättern gewonnen, welche aus den Konzessionen von Ourso und von Dire in Abessinien stammen. Die Sansevierafasern sind den Hanffasern ziemlich ähnlich, aber viel gröber als diese.

In der Vitrine der Verwaltung Madagascars bemerkten wir die Raffiafaser und daraus dargestellte Gewebe, sowie gemischte Gewebe aus Raffiafaser und Seide, die ein sehr schönes Aussehen hatten. Die Raffiafaser ist bereits ein Handelsartikel in Madagascar, sie wird gewonnen aus den Blättern der Raffiapalme.

Die Türkei und das Königreich Serbien hatten besonders Teppiche ausgestellt.

Wie man aus vorstehendem Bericht ersehen kann, war in der Textilausstellung zu Tourcoing manches zu sehen und zu lernen.

Es bleibt noch der Wunsch auszusprechen, daß in **künftigen Fachausstellungen der technische Teil** noch mehr **berücksichtigt wird** und daß die **verschiedenen Operationen nach einander in sachgemäßer Weise** vorgeführt werden.

Das Ausrüsten der St. Galler Stickereien.

Von

Ernst Jentsch.

(Schluß von Seite 8.)

Die Mousseline- und Cambricstoffe, welche als Stickböden für Bandstickereien gebraucht werden, mußten bisher aus England bezogen werden. Seit kurzem werden sie in den Webereien St. Gallens hergestellt, wodurch die Beschäftigung in diesem Berufszweige günstig beeinflußt wird.

Das Mercerisieren, Bleichen und Färben der zum Export bestimmten Mousseline-Cambric-, Damast-, Satin-, Serge- und Nesselstoffe, welche teilweise bestickt werden, wird folgendermaßen ausgeführt: Die Stücke, welche 52 Meter lang sind, werden zusammengenäht und gesengt. Eine sehr zweckmäßige Sengmaschine baut die Zittauer Maschinenfabrik. Durch ein Loch in der Decke kann die Ware in die Bleicherei oder Färberei laufen, wo man sie über Nacht einweicht oder nur mit Wasser einige Stunden am besten unter Druck, abkocht, wodurch die Schlichte entfernt und die Stücke gründlich genetzt werden.

Eine leistungsfähige Mercerisiermaschine, auf welcher genügend breite Stücke und gute Resultate erhalten werden, baut die Maschinenfabrik Gruschewitz & Söhne, Olbersdorf b. Zittau. Nach dem Abkochen werden die Stücke gut ausgequetscht und glatt aufgewickelt, vor die Mercerisiermaschine gebracht und die Wellen eingespannt. Ist der Trog mit Natronlauge von 36 bis 40° Bé. gefüllt, so wird der 4 Meter lange angenähte Vorläufer hindurchgezogen und mittels der Kluppen auf den Spannketten befestigt. Die Maschine wird auf die erforderliche Breite eingestellt. Die Ware durchläuft den Laugentrog, wird zwischen den eisernen Walzen, von denen die obere zweckmäßig mit einem Kautschukmantel versehen ist, gründlich imprägniert und ausgedrückt, auf dem Spannrahmen in die Breite gezogen. Das Material passiert dann den mit warmen Wasser gefüllten etwa 7 Meter langen Spülbehälter und wird beim Verlassen aufgewickelt.

Bei fachmännischer Leitung mit eingeübten Arbeitskräften können bis 10000 Meter in 10 Stunden mercerisiert werden. Das Absäuern kann auf dem Jigger, schneller jedoch in der Bleicherei auf der Säuremaschine kontinuierlich erfolgen. Die Schwefelsäure muß 50° Celsius warm sein und $^3/_4$ bis 1° Bé. zeigen. Nach gutem Abwässern läuft die zum Bleichen bestimmte Ware über einen Haspel in den Bäuchkessel und wird unter Druck zweimal nacheinander und zwar das erste Mal mit Natronlauge, das zweite Mal mit calcinierter Soda je 5 Stunden bei 2 Atmosphären Druck gekocht. Für je einen Zentner Ware werden 3 bis 4 Liter Natronlauge und gleichviel Pfund Soda gebraucht. Nach gutem Abwässern wird kontinuierlich mit Säure von $^1/_2$° Be. abgesäuert und gewaschen. Sind die Stücke gleichmäßig und ohne Flecken, so können nicht ganz helle, z. B. Modefarben, gefärbt werden, andernfalls muß, um ein tadelloses Weiß zu erhalten, noch einmal gekocht werden. Die Ware passiert die Chlormaschine, bleibt einige Stunden liegen, wird mit Schwefelsäure von $^1/_2$° Bé. warm gesäuert und auf der Waschmaschine gründlich gespült. Nach dem Spülen läuft die Ware über den Breithalter, wird aufgedrillt und auf dem Wasserkalander zur Sicherheit nochmals gespritzt, ausgedrückt und aufgewelit. Weiß kommt in die Appretur, wird eventl. auf dem Foulard, welcher vor der Spannrahmenmaschine angebracht ist, schwach gebläut, und zwar genügen für je 75 Liter Wasser 90 g Ultramarin; dann wird ausgedrückt, und sofort in die vorgeschriebene Länge und Breite gespannt. Auf diese Weise mercerisierte Ware kann in der Rohbreite, oder doch mit einer Differenz von 2 bis 3 Zentimetern abgeliefert werden. Der Glanz wird durch kaltes Kalandern oder heißes Gaufrieren noch gehoben. Satingewebe und Damaststoffe werden in der Regel gemangelt; mitunter erhalten sie einen schwachen Appret mit Gelatine und Glyzerin.

Wird ausnahmsweise ein kräftigerer Appret verlangt, ohne daß der Glanz darunter leidet, so erreicht man ihn auf folgende Weise: Man rührt mit 100 Litern Wasser 250 Gramm Weizenstärke kalt an, gibt die Mischung, ohne aufzukochen, in den Foulardtrog, läßt die Gewebe durch den Foulardtrog laufen, drückt gut ab und mercerisiert. Die so behandelte fertige Ware hat kräftigen Griff und schönen Glanz. Versuche durch Zusätze von Chemikalien, Leim und anderen

Mitteln zur Natronlauge erhöhten Glanz auf mercerisierter Ware zu erhalten, waren bisher ohne Erfolg. Den höchsten Glanz erhält man durch Anwendung einer Natronlauge von 40° Bé. bei möglichst niedriger Temperatur. Nach dem Kalandern werden die Stücke event. noch bestickt, oder auf der Doubliermaschine gedoppelt, gestabt, zusammengelegt und gepreßt. Die Hauptabnehmer für diese wirklich großartige Ware sind die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Die Farben werden meistens wasch- und lichtecht in allen Nüancen verlangt und müssen gleichmäßig und fleckenlos sein. 40 bis 50 Stücke zu je 52 Metern in einer Farbe sind keine Seltenheiten. Einzelne Musterstücke färbt man auf der Wanne, indem man den Farbstoff in 2 bis 3 Portionen zusetzt und jedesmal einige Male umhaspelt. Größere Posten werden auf dem Jigger auch Foulard gefärbt. Die für helle, lebhafte Farbe bestimmte Ware wird in der Bleiche wie Weiß behandelt. Das Färbebad im Jigger wird auf 30° Celsius erwärmt, der gutgelöste, substantive Farbstoff filtriert, zugesetzt, worauf man 1 oder 3 Mal durchlaufen läßt. Um gleiche Enden zu erhalten, setzt man den Farbstoff nicht mit einem Mal zu. Die Ware muß während des Durchlaufens gut breit gehalten werden; bilden sich Falten, so treten helle Streifen auf. Bei sehr hartem Wasser setzt man dem Färbebade 4 bis 5 Pfund kalzinierte Soda zu, dann erst den Farbstoff, besonders bei Grau und Modefarben und färbt zuletzt kochend. Der ausgetriebene Schaum muß sorgfältig entfernt werden.

Bei weichem oder wenig hartem Wasser genügt ein Zusatz von 2 bis 25 Pfund Glaubersalz für helle bis dunkle Farben, in Tausend Liter Wasser. Ciel erhält man auf einfache Weise mit Diaminreinblau pat., da diese Farbung jedoch nicht lichtecht ist, verwendet man Diaminreinblau FF und Diaminbrillantblau G. Nach kurzem Spülen behandelt man auf frischem Bade nach. Man läßt bei 60 bis 75° C. 2 mal durchlaufen und spült. Für 100 Liter Wasser mit 2 bis 4 % Kupfervitriol und 1 bis 2 % Essigsäure. Die so behandelte Ware widersteht wochenlang dem Sonnenlicht.

Auch Marine kann auf diese Weise gefärbt werden, da diese Farbe jedoch während der Nachbehandlung stark changiert und nicht waschecht ist, färbt man sicherer mit den verschiedenen Marken Diaminogenblau, diazotiert alsdann und entwickelt. Auch bei dieser Nachbehandlung genügt 2 maliges Passieren der Ware durch die Bäder. Für Rosa wird Erika bläulich und gelblich verwendet, einen gelberen lebhaften lichtechten Ton erhält man mit Purpuramin. Die feurigsten Farben werden erhalten, wenn mit Tannin und Brechweinstein geheizt und mit Rhodamin 6 G, oder Irisamin, Auramin oder Thioflavin T ausgefärbt wird. Man heizt auf dem Jigger mit je 3 Passagen. Lebhaftes Rot erhält man mit Benzo-Echtscharlach, welches jedoch während des Spannens die Kluppen der Spannrahmenmaschine anfärbt. Um diesen Übelstand zu vermeiden, färbt man mit Kolumbiaechtscharlach und behandelt mit Solidogen A und Salzsäure auf kochendem Bade nach.

Mit den verschiedenen Marken Diazobrillantscharlach oder Sambesirot können lebhafte Rot- bis Bordeaux-Töne waschecht gefärbt werden, indem man diazotiert und entwickelt. Lebhaftes licht-, auch ziemlich waschechtes Gelb erhält man mit Chloramingelb M oder Diaminechtgelb FF, Orange mit Benzoechtorange S von Bayer.

Türkischrot auf Stückware wird in St. Gallen nicht gefärbt, statt dessen arbeitet man mit Azophorrot PN, welches sehr gut ausfällt. Die Gewebe werden auf dem Foulard durch einmaliges Passieren der Betanaphtollösung gebeizt, gut ausgequetscht und auf dem Spannrahmen sofort getrocknet. Hierauf wird das Rot ebenfalls auf dem Foulard mit Azophorrot PN entwickelt, indem man das fertige Bad einmal passiert, dann spült und bei 80° Celsius gut seift. Die schönste blaueste Nüance erhält man, wenn der Seife für je 1 Liter 1 bis $1^1/_2$ Gramm kalzinierte Soda zugesetzt wird. Noch blauere Rosa- und Rottöne erhält man auf gleiche Weise mit Azophorrosa von Höchst a. M. Diese Färbungen sind gut wasch-, licht- und säureecht und halten das Bleichen mit Chlorsoda (Eau de Javelle) aus, jedoch nicht das Kochen mit Ätznatron unter Druck, Grau. Mode und Braun lassen sich gut mit Neutralgrau, Diphenylkatechin G, Dianilbraun G und Oxydiaminschwarz BG oder waschecht mit Schwefelfarbstoffen färben, auch mit substantiven Farbstoffen können dunkle Farben sofort kochend mit 20 bis 30 % Glaubersalz vom Gewicht der Ware gefärbt werden. Bei jedem Farbstoffzusatz läßt man 3 bis 5 Mal passieren. Das lichtechteste Nil, lebhaft, erhält man mit Dianilgelb und Diaminreinblau, Grün mit Caprihlau GON und Akridingelb. Mittlere und dunklere wasch- und lichtechte Töne werden mit Thiogengrün GL und BL von Höchst erhalten.

Für helles Lila verwendet man Chlorantinlila, für dunkle Töne und Violett Diaminviolett B und N. Lebhafte Farben müssen

gebeizt und mit Methylviolett gefärbt werden. Am lichtechtesten ist Cresylviolett. Schwarz wurde mit Diaminogen B gefärbt, mit Diaminpulver diazotiert und entwickelt. Auf mercerisierter Ware wird dieses Schwarz jedoch mager und bräunlich. Oxydations- und Schwefelschwarz geben, wenn richtig gefärbt, schönere Nüancen.

Noch einer St. Galler Spezialität soll gedacht werden, Seidenätz genannt. Es sind weiße, farbige und hauptsächlich schwarze Seidenspitzen, mitunter auch baumwollene Stickereien aus mercerisiertem Garn mit oder ohne Tüll und Mousselinstoff. Zum grossen Teil werden solche als Besatzartikel verwandt. Der Stickboden besteht aus baumwollenem Mousselin und muß auf trockenem Wege entfernt werden. Zu diesem Zweck wird der Stickboden, also baumwollener Mousselin roh mit Diaminreinblau gefärbt, geschleudert und $^1/_2$ Stunde in Chlor-Aluminium eingelegt, gut geschleudert und möglichst kalt getrocknet. Der so imprägnierte Stoff eignet sich nur für schwarze Seidenspitzen. Ist er bestickt, so schickt der Fabrikant oder Sticker die Ware nochmals zum Färber, welcher den Boden entfernen muß. Ein geeigneter Apparat besteht aus einem flachen, länglich viereckigen eisernen Kasten mit Glasdeckel. Am Boden desselben ist eine Gasheizung angebracht, über derselben ein eiserner Blechrost; die vordere und hintere Wand können geöffnet und geschlossen werden. Die Temperatur im Apparat wird für schwarze Seide auf 120° gebracht. Hierin wird die Ware 15 bis 20 Minuten belassen. Der imprägnierte blaue Baumwollenmousselin ist dann schwarz und mürbe und kann durch Ausklopfen mit Bürsten leicht entfernt werden. Um Schwierigkeiten beim Ausbrennen zu vermeiden, darf der Stoff während des Bestickens nicht feucht werden, auch nicht lange liegen bleiben.

Weiße und farbige Seiden event. auch Baumwollstickereien müssen bei niedriger Temperatur ausgebrannt werden, da sonst die weiße Seide gelb wird nnd den Glanz verliert. Deshalb wird der Stickboden mit chlorsaurer Tonerde und schwefelsaurer Tonerde imprägniert; dieser Mischung, welche 4° Bé. zeigt, setzt man noch wenig Schwefelsäure zu. Um den Stoff nicht zu verwechseln, wird er gebleicht und rosa gefärbt, beim Ausbrennen darf er nur braun werden. Nach dem Ausklopfen werden die schwarzen Spitzen mit Leim und Essigsäure, die weißen mit Gelatine und Salizylsäure appretiert, möglichst glatt auf Rahmen gelegt und getrocknet.

Erläuterungen zu der Beilage No. 2.

No. 1. Weißätzdruck auf p-Nitranilinrot.

Ätzweiß:

250 Teile Rongalit C (B. A. & S. F.),
750 - Verdickung aus Stärke-Traganth oder gebr. Stärke.

Dämpfdauer: Etwa 3 Minuten im luftfreien Schnelldämpfer.

No. 2. Weißätzdruck auf Chrysoïdinbister.

Hergestellt wie Muster No. 1.

No. 3. Lackmuster.

50 g Schwerspat

werden mit etwas Wasser angeteigt und mit

5 g Brillantcresylblau 2 B (Farbw. Mühlheim) in
200 - Wasser gelöst, angerührt mit
50 - Tanninlösung (1 Teil : 10 Teilen Wasser) und
25 - Brechweinsteinlösung (1 Teil : 10 Teilen Wasser)

ausgefällt.

Den gebildeten Lack läßt man 1 Stunde stehen, bis er sich abgesetzt hat, man dekantiert oder filtriert und wäscht kalt nach, rührt mit etwas Klebemittel an, streicht auf Papier auf und trocknet.

Der Lack ist licht-, wasser-, lackier- und ölecht.

No. 4. Lackmuster.

Hergestellt wie No. 3 mit

5 g Capriblau GON (Farbw. Mühlheim).

No. 5. Columbiabordeaux B auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit

300 g Columbiabordeaux B (Berl. Akt.-Ges.)

unter Zusatz von

2 kg krist. Glaubersalz und
100 g kalz. Soda

etwa 1 Stunde in kochendheißem Bad.

Die Alkali- und Waschechtheit sind gut. Durch Schwefelsäure 66° Bé. (1 Teil : 10 Teilen Wasser) wird die Nüance blauer. Die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Thiogenmarineblau R konz. auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte enthält

600 g Thiogenmarineblau R konz. (Farbw. Höchst),
900 - krist. Schwefelnatrium,
300 - kalz. Soda und
800 - Kochsalz.

Man löst den Farbstoff mit Schwefelnatrium zusammen in kochendem Wasser,

gibt die Lösung in das mit Salz und Soda besetzte Färbebad und färbt während 1 Stunde bei 90° C.

Die Säure-, Schwefel- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 7. Grün auf 10 kg Herrentuch.

Gefärbt mit

300 g Chromechtgrün G (Ges. f. chem. Ind.),

100 - Chromechtgelb GG (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

300 g Essigsäure.

Man geht bei 60 bis 70° C. ein, bringt zum Kochen und kocht 20 Minuten. Hierauf setzt man

100 g Schwefelsäure

zu, läßt nahe bei Kochtemperatur ausziehen, gibt

150 g Bichromat

nach und kocht etwa $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden.

Anstelle obiger Mengen von Essigsäure und Schwefelsäure kann man vorteilhaft

200 bis 300 g Ameisensäure 90%

verwenden.

No. 8. Chromechtcyanin G auf 10 kg Herrentuch.

Man geht in das mit

300 g Chromechtcyanin G (Ges. f. chem. Ind.) und

300 - Essigsäure 6° Bé.

besetzte Bad nahe der Kochtemperatur ein, kocht $^1/_4$ Stunde, gibt

100 g Schwefelsäure

nach, kocht 15 bis 20 Minuten und läßt einige Zeit ohne Dampf nachziehen. Hierauf setzt man

75 g Bichromat

zu und fixiert während 30 bis 45 Minuten kochend.

Auch hier lassen sich die vorgeschriebenen Mengen an Schwefelsäure und Essigsäure vorteilhaft durch 100 bis 200 g Ameisensäure 90% ersetzen.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Eine umfangreiche neue Broschüre der Firma Leopold Cassella & Co in Elberfeld enthält eine eingehende Beschreibung der verschiedenen blauen Immedialfarbstoffe (Immedialblau, Immedialindon, Immedialindogen, Immedialdirektblau, Immedialneublau, Immedialreinblau) und schildert ausführlich ihre Anwendungsweise für lose Baumwolle, Strang- und Stückware, sowie ihre Verwendung in der Apparaten- und Kettenfärberei.

In sorgfältig ausgearbeiteten Tabellen sind die für helle und dunkle Töne nach praktischen Erfahrungen notwendigen Farbstoffmengen und sonstigen Zusätze angegeben. Zahlreiche Muster aus der Praxis veranschaulichen die Vorschriften.

Eine weitere Karte derselben Firma bringt echte Baumwollfärbungen auf Englischleder und Reithosenstoff.

Das Färben der Stoffe wurde in einem mit Quetschwalzen versehenen Jigger ausgeführt. Man versetzt die Flotte zuerst mit 500 g krist. Soda und 2 kg krist. Schwefelnatrium und gibt der ausgekochten Ware zwei Passagen bei Kochtemperatur; alsdann fügt man die angegebenen Farbstoffe, die mit der gleichen Gewichtsmenge Schwefelnatrium gelöst sind, in zwei Portionen bei, gibt außerdem für helle Töne noch 10 bis 15 g, für dunklere 20 bis 30 g Schwefelnatrium für je 1 Liter zu und färbt mit 10 bis 12 Passagen bei Kochhitze fertig.

Nach beendetem Färben wird die Ware rasch mittels Quetschwalzen abgedrückt, in einem beiseitestehenden Jigger in kaltem Wasser gespült und dann in frischem Bad mit Kupfervitriol oder mit Kupfervitriol und Chromkali nachbehandelt.

Ausfärbungen auf Holzbast und Strohgeflecht zeigen zwei neue Karten der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Zur Verwendung gelangten neben substantiven und Säurefarbstoffen vorwiegend basische Farbstoffe. Während Stroh unter Zusatz von 2 bis 5% Essigsäure bei mehrstündigem Kochen ausgefärbt wurde, wurden der für Holzbastgeflecht bestimmten Flotte u. a. Kochsalz, Glaubersalz, Schwefelsäure, Essigsäure je nach der Natur des Farbstoffs zugegeben. *D.*

H. Bucherer und A. Grolée, Über Nitrile arylierter Glycine. (Berl. Ber. 39, 986 bis 1013, Techn. Hochsch. Dresden, Laboratorium für Farbenchemie und Färbereitechnik.)

Die Nitrile arylierter Glycine, als deren einfachster Vertreter das Nitril $C_6H_5 . NH . CH_2 . CN$ anzusehen ist, haben seit der Auffindung der Heumannschen Indigosynthese i. J. 1890 eine gewisse technische Bedeutung erlangt. Obwohl die unmittelbare Darstellung der Glycine aus den entsprechenden Aminen und der praktisch allein in Betracht kommenden Monochloressigsäure (z. B. nach dem Schema: $C_6H_5 . NH_2 + ClCH_2 . COOH \rightarrow C_6H_5 . NH . CH_2 .$

$COOH + HCl$) keineswegs glatt verläuft, so hatte man doch in der Technik Bedenken getragen, dieses Verfahren zu verlassen und einer Anregung v. Millers folgend, sich der hochkonzentrierten freien Blausäure bei der fabrikmäßigen Darstellung der Glycine bezw. ihrer Nitrile (z. B. gemäß der Gleichung: $C_6H_5.N{=}CH_2 + HCN \rightarrow C_6H_5.NH.CH_2.CN$) zu bedienen. Im Jahre 1899 gelang es dem Farbwerke Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., ein Verfahren zu finden, nach welchem aus Anthranilsäurechlorhydrat, Formaldehyd und Cyankalium bei Gegenwart von Wasser oder organischen Lösungsmitteln die ω-Cyanmethylanthranilsäure von der Formel:

$$C_6H_4\begin{matrix}\diagup NH.CH_2CN\\ \diagdown COOH\end{matrix}$$

dargestellt werden kann. Obgleich das Verfahren vor der v. Miller-Plöchlschen Synthese den Vorzug besitzt, daß anstatt der gefährlichen, konzentrierten Blausäure ihr Kaliumsalz zur Verwendung gelangt, so erschien doch eine Ausführung im technischen Maßstabe nicht ohne Bedenken Bei dieser Sachlage wäre es von Interesse, eine Methode ausfindig zu machen, die einerseits befriedigende Ausbeute liefert, anderseits mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Technik keine zu großen Gefahren einer Blausäurevergiftung bietet. Von den beiden Wegen, auf denen man der Lösung dieser Aufgabe näher gekommen ist, behandelt die vorliegende Untersuchung denjenigen, der gekennzeichnet ist dadurch, daß die Nitrilbildung in Gegenwart eines indifferenten Mittels vor sich geht, das für Cyanide und im allgemeinen auch für Amidoverbindungen kein oder nur ein sehr geringes Lösungsvermögen besitzt. Die Amidoverbindungen gelangen nämlich in der Regel in Form ihrer Salze zur Anwendung, wenn sie nicht schon, wie z. B. die Anthranilsäure, eine saure Gruppe enthalten. Durch diese Anordnung wird, was von großer Bedeutung für die technische Ausführung des Verfahrens ist, bewirkt, daß die Blausäure nur in dem Maße frei wird, in welchem sie in Reaktion tritt, ein Umstand, der eine wesentliche Verminderung der Vergiftungsgefahr in sich schließt. Wird ein Aldehyd als Beispiel gewählt, so läßt sich das Verfahren in folgender Weise veranschaulichen:

$$R.COH + R'.NH_2.HCl + KCN \rightarrow R.CH\begin{matrix}\diagup NH.R'\\ \diagdown CN\end{matrix} + KCl + H_2O.$$

Diese von den Verfassern getroffenen Abänderungen der Nitrilsynthese gestatten, im Gegensatz zum Tiemannschen Verfahren, das auf der Kondensation von Cyanhydrinen mit Aminen beruht, ohne Wärmezufuhr zu arbeiten, da die zwischen 5° und 15° schwankende Temperaturerhöhung, die bei der Kondensation eintritt, ausreicht, um die Umsetzung zu Ende zu führen. Stärkere Erwärmung scheint im Gegenteil auf die meisten Nitrile zerstörend einzuwirken. Nach dem Verfahren der Verfasser lassen sich auch größere Mengen Nitril bequem und verhältnismäßig gefahrlos in sehr befriedigender Ausbeute gewinnen. Von Interesse sind die eigenartigen Unterschiede, die sich hierbei zwischen den einzelnen Aminen bemerkbar machen, so zum Beispiel zwischen o- und p-Toluidin, α- und β-Naphtylamin, p-Amidophenol und p-Phenylendiamin; auch die Ketone oder Aldehyde reagieren keineswegs gleichmäßig, und endlich hat sich auch ein bemerkenswerter Einfluß des Lösungsmittels auf den Verlauf der Reaktion zu erkennen gegeben. Das Benzol und besonders das Ligroïn, worin die meisten Nitrile fast unlöslich sind, waren diejenigen Medien, welche die besten Ausbeuten ergaben. Am Schluß ihrer Untersuchung, deren Einzelheiten im Original nachzulesen sind, geben Verfasser eine Übersichts-Tabelle, aus der die Ausbeuten bei Verwendung der verschiedenen Amine, Aldehyde oder Ketone und Lösungs- bezw. Suspensionsmittel deutlich zu erkennen sind. *B.*

H. Bucherer und A. Grolée, Über Ketoncyanhydrine. (Berl. Ber. 39, 1224 bis 1227. Techn. Hochschule Dresden, Laboratorium für Farbenchemie und Färbereitechnik.)

Nach den bisher gebräuchlichen Methoden zur Darstellung von Oxynitrilen aus Ketonen, welche darin besteht, daß man die Lösung des betreffenden Ketons in Äther (oder einem andern mit Wasser nicht mischbaren Mittel) über Cyankalium schichtet und alsdann sehr langsam unter Kühlung konzentrierte Salzsäure einfließen läßt oder trockenes Chlorwasserstoffgas in das Gemisch einleitet, läßt sich nur ausnahmsweise auch in wäßriger Lösung arbeiten, was für die Technik der Darstellung der Ketoncyanhydrine eine Verteuerung ihrer Produkte bedeutet. Verfasser haben gefunden, daß ein vor längeren Jahren für die Darstellung des Mandelsäurenitrils (aus Benzaldehyd) benutztes Verfahren sich mit Vorteil auf die Ketone übertragen läßt. Es besteht darin, daß man Ketone (oder

Ketone enthaltende Gemische) mit konzentrierter, wäßriger Bisulfitlösung versetzt und die so erhaltenen Additionsprodukte durch Einwirkung wäßriger konzentrierter Lösungen von Cyaniden in die Nitrile überführt nach der Gleichung:

$$\begin{matrix} R_1 \\ R \end{matrix} \!>\! C \!<\! \begin{matrix} OH \\ SO_3Na \end{matrix} + KCN \rightarrow$$

$$\begin{matrix} R_1 \\ R \end{matrix} \!>\! C \!<\! \begin{matrix} OH \\ CN \end{matrix} + KNaSO_3.$$

Die Ketoncyanhydrine, die Verfasser zunächst aus Aceton und Acetessigester darstellten, entstanden in guter Ausbeute und besaßen, wie durch die Analyse bewiesen werden konnte, die erwartete Zusammensetzung:

$$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} \!>\! C \!<\! \begin{matrix} OH \\ CN \end{matrix} \text{ und } \begin{matrix} C_2H_5O_2C \,.\, CH_2 \\ CH_3 \end{matrix} \!>\! C \!<\! \begin{matrix} OH \\ CN \end{matrix},$$

während die bisherigen Methoden nicht gestatteten, dieselben in reiner Form zu gewinnen, weshalb diesen Verbindungen irrtümlicherweise eine große Zersetzlichkeit zugeschrieben wurde, die ihnen tatsächlich nicht zukommt. Über die Verwendung der Cyanhydrine zur Darstellung von Nitrilen arylierter Glycine vgl. vorstehendes Referat.

B.

M. O. Piequet, Über das Färben von Militärstoffen und über die Prüfungsmethoden derselben.

Zu diesem im Jahrgang 1906, Heft 24, Seite 395 zum Abdruck gelangten Artikel schreibt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., der Redaktion unterm 5. d. Mts. folgendes:

„Ihre Färber-Zeitung (Heft No. 24 vom 15. Dezember 1906) enthält die Besprechung eines Artikels von M. O. Piequet, Über das Färben von Militärstoffen und über die Prüfungsmethoden derselben, der in der Revue gén. des Matières Colorantes 1906, Seite 97 ff., erschienen ist. Es wird darin Seite 397 erwähnt: „Verfasser beklagt, daß sein Land noch nicht an die Einführung echterer — er denkt wohl an die Schwefelfarben — Farbstoffe herangegangen ist, dem Beispiele anderer Länder folgend, die wie Deutschland, für die Matrosen die Verwendung von Schwefelblau vorschreiben.“ Wir gestatten uns darauf aufmerksam zu machen, daß hier ein Mißverständnis vorliegen muß, da die Matrosenkragen für die deutsche Marine seit geraumer Zeit mit Indanthrenfarbstoffen gefärbt werden und wir erhielten unterm 3. Mai v. J. auch eine Mitteilung von dem Herrn Staatssekretär des Reichsmarineamtes in Berlin, wonach die Bekleidungsämter zu Kiel und Wilhelmshaven angewiesen worden sind, den blauen Nanking für Matrosenkragen endgiltig allgemein mit Indanthren färben zu lassen.

Wir wollten nicht verfehlen, Sie auf diesen Sachverhalt hinzuweisen, damit Sie Gelegenheit nehmen, die oben zitierte Bemerkung des Verfassers fraglichen Artikels richtig stellen zu lassen.“

Verschiedene Mitteilungen.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Herr Dr. Henry Böttinger ist mit dem 1. Januar d. J. aus dem Vorstand, dem er beinahe 25 Jahre als Mitglied angehört hat, ausgeschieden. Die Gesellschaft wird in Gemeinschaft mit dem Vorstand Herrn Dr. Böttinger der nächsten ordentlichen Generalversammlung zur Wahl in den Aufsichtsrat vorschlagen.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Herr Kommerzienrat Dr. H. von Brunck ist mit Ablauf des Jahres 1906 aus Gesundheitsrücksichten aus dem Vorstand der Gesellschaft ausgeschieden.

Teilhaberschaft.

In die Firma Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin sind die Herren Ferdinand Springer jr. und Julius Springer jr. als Teilhaber eingetreten. (Vgl. a. S. 17.)

Fach-Literatur.

Georg Buchner, Die Metallfärbung und deren Ausführung. 3. verbesserte und vermehrte Auflage. M. Krayn, Berlin W. 1906. Preis M. 7,50, geb. M. 8,70.

Nicht das einzige, wie vielfach angenommen wird, aber doch das beste, bekannteste und ausführlichste Buch auf dem wichtigen Gebiete der Veredelung des Aussehens der Metalle ist unstreitig das vorliegende Buchnersche, das schon in der dritten Auflage erscheint. Das große Verdienst Buchners auf dem Gebiete der Metallfärbung wird von den weitesten Kreisen der Metallindustrie und ganz besonders bei den Werkmeistern dieser Branche rückhaltlos anerkannt. Für den Chemiker und Textilfärber ist ein Einblick in das scheinbar so welt abliegende und doch so

manche bekannte Gesichtspunkte bietende Färbereigebiet ganz außerordentlich interessant. Wenn auch das Buch in erster Linie die chemische Metallfärbung berücksichtigt, so ist doch der mechanischen Färbung, d. h. dem Auftragen von Lacken und dergl. auf Metalle, ein längerer Abschnitt gewidmet. Wir hätten dort gerne noch einiges über die für Metalle geeigneten und bekanntlich sehr viel gebrauchten Teerfarbstofflacke gelesen. Buchner ist zweifellos in der Lage, hierüber noch eingehendere Angaben zu machen. Vielleicht holt er dies in der nächsten Auflage nach. Aber auch ohne dies kann das Buch allen Interessenten nur angelegentlichst empfohlen werden. *Dr. Z.*

Rudolf Hanel, Jahrbuch der österreichischen Textilindustrie. Jahrgang 1906. Alfred Hölder, Wien 1906.

Das Buch ist ein Verzeichnis der österreichischen Textilfabriken, nach der Branche geordnet. Es unterscheidet sich von den ähnlichen Verzeichnissen vorteilhaft dadurch, daß es sich nicht auf die bloße Adressenangabe beschränkt, sondern noch weitere Daten mitteilt über die Inhaber, Prokuristen, Niederlassungen, das Gründungsjahr, Arbeiterzahl, Pferdekräfte, die Art der motorischen Kraft und dergl. Eine sehr ausführliche Darstellung ist den Aktiengesellschaften gewidmet; auch finden sich hier viele sonst nicht veröffentlichte Bilanzen. Eine alphabetische Namenliste aller Firmen ermöglicht das rasche Nachschlagen. Wertvoll und übersichtlich sind die Industriestatistiken mit ihren Angaben über Produktions- und Preisverhältnisse. Durch einige Stichproben überzeugten wir uns von der Richtigkeit der gemachten Angaben und können daher das Buch empfehlen. *Dr. Z.*

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 4: Mit welchen Farbstoffen und auf welche Weise erzielt man nach dem Schwefeln die zartesten Hellblaunüancen auf Wollgarn, die an Egalität nichts zu wünschen übrig lassen? *G. H.*

Frage 5: Wer kann eine Bezugsquelle für ein Handbuch der Textilindustrie angeben, in welchem die Namen und Wohnorte der Bleichereien, Färbereien, Webereien und Spinnereien verzeichnet sind? *K.*

Antworten:

Antwort I auf Frage 46: Wenn beim Beschweren von Baumwollgarnen Wert auf die Erhaltung der Weichheit gelegt wird, so sind Mischungen von Seife, Sirup, Glyzerin ev. unter Zusatz billiger Salze, z. B. Glaubersalz, anwendbar. Da aber die gewöhnlichen Seifen in Salzlösungen nur in der Hitze löslich sind, so verwendet man meist Türkischrotöle oder in neuerer Zeit mit Vorliebe Monopolseife, welch letztere auch den Vorteil bietet, selbst mit hartem Wasser keine fleckigen Ausscheidungen zu geben, wodurch bei gewöhnlichen Seifen oder Rotölen leicht ein matter Schleier auf den Farben entsteht. Außerdem schimmeln die mit Monopolseife beschwerten Garne nicht und nehmen auch beim Lagern keinen Ölgeruch an. *Nzr.*

Antwort II auf Frage 46: Beschwerungsmittel für die verschiedensten Zwecke liefert die Firma Louis Blumer, Zwickau i. Sachsen; vielleicht wenden Sie sich an dieselbe unter Einsendung eines Durchschnittsmusters der zu beschwerenden Baumwolle. *D.*

Antwort auf Frage 47: Um der indigoblau gefärbten Ware einen kräftigen Küpengeruch zu erteilen, kann man derselben zuletzt einen Zug auf einer alten Gärungsküpe geben, welche stark riecht; vielfach begnügt man sich aber, der Appretur eine kleine Menge des künstlich dargestellten Riechstoffes, der als Indigoäther von den Höchster Farbwerken und auch von Durand & Huguenin in Basel erzeugt wird, anzugeben. Da aber beim heißen Trocknen ein Teil des Geruches verloren geht, ist es besser, die Ware vor dem Adjustieren, ev. auch vor dem Pressen oder Kalandrieren, mit einer schwachen Monopolseifenlösung, der man etwas Indigoäther zugesetzt hat, einzuspreugen. Bei sehr dunklen Färbungen, wie sie zu Schürzenstoffen verwendet werden, genügt es mitunter auch, wenn die appretierte Ware kurz gedämpft wird, um ihr einen, wenn auch schwächeren, Küpengeruch zu verleihen. *Nzr.*

Zur gefälligen Beachtung.

Manuskripte, Korrekturabzüge, Muster, kurz sämtliche für die Redaktion bestimmte Sendungen sind an die Redaktion der Färber-Zeitung, Grunewald b. Berlin, Trabener Straße 9, zu richten, wogegen alle Offerten, Inserate, Geldsendungen nur der Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin N., Monbijouplatz 3, zu überweisen sind. Redaktion.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 3.

Über ein neues reduzierendes Ätzverfahren auf Färbungen von Thioindigorot und Indigoblau.

Von

K. Luck.

Reduzierende Ätzfarben sind bisher mit Erfolg nur angewendet worden für gefärbte oder auf der Faser erzeugte Azofarben und in beschränktem Maße auch für Farbstoffe der Triphenylmethangruppe. Die große und wertvolle Reihe der echten Farben, welche in Form ihrer Leukoverbindungen auf die Faser gefärbt oder gedruckt zu werden pflegen, schien sich mit reduzierenden Druckfarben nicht ätzen zu lassen, da bei dem Auswaschen der reduzierte Farbstoff sich, genau wie beim Verhängen aus der Küpe oder beim Auswaschen von Applikationsdrucken, zurückbildete und daher entweder gar keine oder nur schwache Ätzwirkung auf dem Stoff erkennen ließ. Man war daher für diese Klasse von Farbstoffen auf die bekannten Oxydationsätzen angewiesen und mußte notgedrungen den diesen anhaftenden Übelstand mit in den Kauf nehmen, der darin besteht, daß durch die Oxydationswirkung die Faser mehr oder weniger in Oxyzellulose übergeführt wird. Diese, obschon an sich noch nicht schwächer, verursacht doch durch die nachfolgende Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten (Hauswäsche) eine sehr merkliche Schwächung der geätzten Stellen.

Aber selbst Oxydationsätzen versagten bei besonders echten Farbstoffen, wie z. B. dem Thioindigorot B (Kalle), sodaß dieses bisher als überhaupt nicht ätzbar gelten mußte. Im nachfolgenden soll nun ein Verfahren beschrieben werden, welches erlaubt, rein weiße und auch bunte Ätzeffekte auf dieser spröden Farbe zu erreichen. Dies Verfahren wird in der Weise ausgeführt, daß man auf die in üblicher Weise gefärbte Faser eine alkalische Farbe aufdruckt, welche imstande ist, im Dampf den Farbstoff vollkommen zu seiner Leukoverbindung zu reduzieren.

Als sehr geeignet wird eine Druckfarbe von folgender Zusammensetzung angegeben:

650 g	Gummiwasser 1 : 1	je nach der Tiefe des zu ätzenden Rot.
50—150 -	Hydrosulfit NF conc.	
243—286 -	Wasser	
57—114 -	Natronlauge 40° Bé.	
1000 g.		

Man dämpft nach dem Druck 5 bis 10 Minuten ohne Spannung bei 108 ° C., passiert kurz durch kalte, verdünnte Säure, z. B. 1 bis 2 cc Salzsäure auf 1 Liter, um den Überschuß des Hydrosulfits und die Verdickung zu entfernen und dann etwa 1 bis $1^1/_2$ Minuten durch kochendes Wasser, dem 5 bis 10 cc Natronlauge 40° Bé. auf 1 Liter zugesetzt sind. Hierauf wird kalt gewaschen, breit zwischen Walzen abgequetscht und getrocknet.

Es ist angezeigt, die Stücke direkt nach dem Dämpfen fertig zu machen oder, wenn dies nicht ausführbar sein sollte, sie doch wenigstens in fest aufgerolltem Zustande trocken und warm aufzubewahren. Die verschiedenen Passagen werden am besten in unmittelbar hintereinander angeordneten Rollenständern mit dazwischen liegenden Quetschwalzen ausgeführt, um längere Berührung der Stücke mit der Luft tunlich zu vermeiden. Auswaschen nach der Säure ist nicht nötig; es genügt, durch Abquetschen den größten Überschuß von saurem Wasser zu entfernen. Arbeitet man in dieser Weise, so erhält man mit Sicherheit gute Ergebnisse, wobei selbstverständlich vorausgesetzt ist, daß der Farbstoff durch das Dämpfen vollkommen zur Leukoverbindung reduziert war und dieser nicht durch unvorsichtige Behandlung nachher Gelegenheit geboten wurde, sich zu reoxydieren.

Die Dauer der alkalischen Passage richtet sich nach der Tiefe des zu ätzenden Rot; man erkennt den Punkt, wenn alle Leukoverbindung von der Faser entfernt ist, leicht daran, daß die auf den bedruckten Stellen beim Eingehen in das kochend alkalische Bad auftretende gelbe Farbe verschwindet und diese Stellen weiß werden.

Bei kleineren Druckproben lassen sich mit derselben Wirkung die saure und die alkalische Passage durch eine Behandlung in kochendem, reinen Wasser ersetzen; beim Arbeiten im großen erscheint es jedoch angezeigt, damit sich die kochende

Flüssigkeit nicht zu sehr mit Hydrosulfit belade und den roten Grund gefährde, dieses durch eine vorgelegte kalte Passage zu entfernen.

In der gleichen Weise und unter Beobachtung der nötigen Vorsichtsmaßregeln läßt sich auch Indigoblau ätzen, ohne daß dabei auch nur die geringste Schwächung der Faser eintritt, wie dieses früher der Fall war.

Das Verfahren ist seit einiger Zeit von der Firma Kalle & Co., A.-G., zum Patent angemeldet.

Man ist auch durch das Kallesche Ätzverfahren jetzt in der angenehmen Lage, auf mit Thioindigorot gerötetem Küpenblau Weißätzungen ausführen zu können, was bislang nicht möglich war, da man mit den üblichen Oxydationsätzen immer nur ein schwaches Rosa auf blauem Grunde, niemals aber ein Weiß erhielt.

Das Muster No. 5 der heutigen Beilage ist nach den obigen Angaben hergestellt mit einer Druckfarbe, enthaltend 75 g Hydrosulfit NF conc. und 85 g Natronlauge 40° Bé. im Kilogramm.

Wasserfreies Chlorzinn.

Von

Dr. P. Heermann.

Wenn man einige Jahrzehnte zurückblickt und den früheren Stand der Fabrikation chemischer Produkte, die für die Textilveredelungsindustrie hergestellt werden, mit dem heutigen vergleicht, so wird man nicht umhin können, anzuerkennen, daß die chemische Industrie rastlos Fortschritt auf Fortschritt gehäuft hat. Dieses bezieht sich nicht nur auf die Herstellung neuer Hülfsmittel, sondern besonders auch auf die vervollkommnete Herstellung alter Produkte, was Reinheinheitsgrade und Konzentration betrifft. — Einer der neuesten Fortschritte in dieser Beziehung stellt das jüngst in den Handel gelangte wasserfreie Chlorzinn der Firma Th. Goldschmidt in Essen dar.

Bisher wurde das Chlorzinn, das in immer größerer Menge von der Seidenfärberei konsumiert wird, aus metallischem Zinn durch Überführung vermittelst Salzsäure in Zinnchlorür und Oxydation dieses letzteren in Zinnchlorid hergestellt. Wenngleich die Ausgangsprodukte (elektrolytisch gewonnenes Zinn, Zinnblock usw.) und die einzelnen Manipulationen, besonders diejenige der Oxydation des Chlorürs zu Chlorid, teilweise sehr verschiedene waren, so blieb das Prinzip doch stets dasselbe, indem Zinn in Zinnchlorür und dieses zu Zinnchlorid verarbeitet wurde. Es leuchtet ein, daß bei solchen Prozessen eine nicht unbeträchtliche Menge von Verunreinigungen in das Endprodukt mit verschleppt wird. Die ursprünglichen Verunreinigungen des Zinns, der Salzsäure, der Oxydationsstoffe, die Nebenprodukte der Oxydation ließen am Schluß stets geringere oder größere Mengen von Eisen, Sulfat, Kochsalz usw. in der Ware auftreten. Zur Darstellung reiner Ware mußten reine Ausgangsmaterialien angewandt oder eine nachträgliche Reinigung vorgenommen werden, was den Gestehungspreis der Ware nicht unerheblich erhöht und sie dadurch nicht selten aus dem Wettbewerb herausdrängt. — Es war deshalb ein längst gefühltes Bedürfnis, ein reines Chlorzinn zu normalen Preisen zur Verfügung zu haben. Einen Anlauf hierzu nahm vor längeren Jahren die belgische Fabrik von Lamhotte, welche aus metallischem Zinn und Chlorgas direkt das Chlorzinn erzeugte. Diese war hierbei aber offenbar nicht auf ihre Kosten gekommen, denn zum großen Leidwesen der Interessenten verschwand der Artikel bald vom Markte. Auch in der Schweiz wurde das Chlorzinn versuchsweise nach diesem Verfahren erzeugt. Th. Goldschmidt hat nun jenes Verfahren neu aufgenommen und durch wesentliche Verbesserungen lebensfähig gemacht. Sein Verfahren ist ihm u. a. in Deutschland patentiert worden (D. R. P. 176 456). Der Hauptanspruch 1 seines „Verfahren zum Entzinnen von Weißblechabfällen mittels Chlorgases“ lautet: „Verfahren zum Entzinnen von Weißblechabfällen mittels Chlor, dadurch gekennzeichnet, daß das Chlor unter wechselndem Drucke, insbesondere unter steigendem Drucke auf die Blechabfälle zur Einwirkung gebracht wird.“ Scheinbar erzielt Goldschmidt durch seine neue Anordnung des wechselnden Druckes den wichtigen Effekt der nahezu quantitativen Ausbeute. — Eine weitere wichtige Anordnung hat der Patentnehmer in seinem zweiten Anspruch zum Ausdruck gebracht: „Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Weißblechabfälle in Form von mechanisch zusammengepreßten Paketen zur Verarbeitung gelangen.“ — Hierdurch wird an Raum gespart und die Produktionshöhe wesentlich gesteigert gegenüber der Verarbeitung von lose verpackten oder entpackten Weißblechen. — Schließlich erlaubt

es der Anspruch 3, das gebildete Chlorzinn ohne Anwendung von Wasser herauszuholen: „Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Reste des entstandenen Chlorzinns und des unverbrauchten Chlors durch Druckwechsel unter Zuhilfenahme inerter Gase aus dem Behälter entfernt werden."

Nach diesem Verfahren wird also das Chlorzinn mit Überspringung der Zwischenstufe (Zinnchlorür) aus metallischem Zinn und Chlor direkt erzeugt. Das so entstehende rohe wasserfreie Chlorzinn ist stark gelb gefärbt, es enthält wesentliche Mengen von freiem Chlor, wie überhaupt das wasserfreie Chlorzinn ein ausgesprochenes Lösungsvermögen für Chlorgas besitzt. Indes ist die Beseitigung dieser Verunreinigungen ein relativ leichtes; es kann durch Zusatz einer entsprechenden Menge von Zinnchlorür oder durch Überleiten des destillierenden Chlorzinns über Zinngranalien entfernt werden. Bei dem niedrigen Siedepunkte des wasserfreien Produktes, 115° C., liegen der Destillation auch keine unüberwindlichen Schwierigkeiten im Wege. Die Hauptschwierigkeit besteht in der Wahl der Apparatur. Aber auch diese Frage ist von der Erfinderin in technisch durchaus befriedigender Weise gelöst worden.

Das von genannter Firma in den Handel gebrachte wasserfreie Zinnchlorid stellt ein völlig reines, wasserhelles, an der Luft starke Rauchwolken von sich gebendes Produkt mit einem Zinngehalt von 45,4% und einem spezifischen Gewicht von 2,26 dar. Es ist also mehr als doppelt so stark wie 50grädige Ware. Zur Herstellung einer Ware von 50° Bé. gibt man 100 Teile des Produktes in 106 Teile Wasser, für Beize von 55° Bé. — 100 Teile Chlorzinn in 89 Teile Wasser, und für Beize von 60° Bé. — 100 Teile Chlorzinn in 75 Teile Wasser. Bei der Lösung tritt starke Erwärmung ein. Das Produkt enthält nach Angaben der Firma und nach meinen Nachprüfungen nicht einmal Spuren von Eisen, Blei, Salpetersäure, Schwefelsäure, Zinnsalz, Metazinnsäure, freier Säure und Kochsalz. — Am leichtesten liegt die Möglichkeit einer Verunreinigung durch freies Chlor; aber diese kann durch sorgsame Arbeit leicht vermieden werden. Auch ist es mir noch nicht gelungen, freies Chlor in der Ware nachzuweisen. — Ferner ist eine geringe Verunreinigung durch Eisensalze möglich. Da aber das wasserfreie Chlorzinn gegen Eisen passiv ist, so kann ein etwaiger Eisengehalt nur beim Lösen oder später hineingelangen. Schließlich ist eine Verunreinigung durch Zinnsalz denkbar, wenn zur Entfernung der letzten Reste freien Chlors ein Überschuß von Zinnsalz zugesetzt worden ist. Die mir zu Händen gekommenen Produkte waren alle frei von Chlor und Zinnsalz, während ich in einigen ganz minimale Spuren Eisen nachweisen konnte, die aber, wie gesagt, nur in den wäßrigen Lösungen beobachtet wurden und z. T. durch das benutzte Wasser, z. T. durch die zur Ansäuerung des Produktes verwandte Salzsäure hineingelangt waren.

Als einzige regelmäßige, mit der Natur des Produktes zusammenhängende Verunreinigung habe ich eine organische Verbindung nachweisen können, die sich durch Chlorieren von Verunreinigungen der Weißbleche (Fette, Lacke, Cellulose) zu bilden scheint und eine organische Chlorverbindung sein dürfte. Dieser Verbindung schreibe ich auch den eigenartigen Geruch des Präparates, welcher an organische Chlorverbindungen erinnert, zu. Vielleicht verdankt das Präparat dieser Verunreinigung auch das leichte Nachgilben der Ware. Die anfangs absolut klare und wasserhelle Ware nimmt im Laufe der Zeit nämlich einen leichten gelben Stich an. Die Vermutung, es scheide sich Chlor aus, hat sich experimentell nicht erhärten lassen, insofern, als die Ware nach wie vor frei von jeglichen Spuren freien Chlors blieb.

Die Analyse des wasserfreien Chlorzinns erfordert wegen der Unmöglichkeit, das Produkt in seiner originalen Form offen zur Wägung zu bringen, eine vorhergehende Verdünnung. Hierzu wird einfach in ein vorher tariertes Glas mit destilliertem Wasser das nötige Quantum eingebracht und alsdann gewogen. Vorsichtsmaßregeln, wie bei rauchender Schwefelsäure, erscheinen unnötig, da hier nicht, wie beim Oleum, durch das Rauchen eine Verdünnung stattfindet, sondern das Chlorzinn als solches flüchtig ist und in seinem ganzen Bestande entweicht. Bei Oleum entweicht lediglich das überschüssige Anhydrid, wodurch eine Dekonzentration stattfindet. — Im übrigen wird das wasserfreie Produkt wie auch die wäßrige Lösung untersucht. Die Basizität des Produktes ist genau neutral ($SnCl^4$), Basizitätszahl: 1,23. Es leuchtet dieses auch ein, da eine Gelegenheit zur Entstehung von Salzsäure aus dem Chlor nicht vorhanden ist. Dieser Umstand ist denn auch geradezu geeignet,

die Säure- oder die Basizitätsbestimmungsmethode bei bekanntem Zinngehalt auf seine Richtigkeit zu kontrollieren. Ich benutzte diese Gelegenheit, die verschiedenen Methoden der Basizitätsbestimmung untereinander zu vergleichen und konnte wiederholt feststellen, daß die direkte Titration der Säure in dem stark verdünnten Chlorzinn mit titrierter Lauge und Methylorange als Indikator äußerst scharf und einwandfrei ist, wenn bestimmte Bedingungen eingehalten werden. Man muß vor allen Dingen die Vorsicht brauchen, nicht zuviel Material anzuwenden, das Alkali nicht zu schnell zuzusetzen und bis zum Eintreten einer rein gelben Lösung zu titrieren. Wenn das verdünnte Chlorzinn zuerst auf dem Wasserbade zersetzt wird, dann durch Wasserzusatz oder Kühlung auf Zimmertemperatur gebracht wird, sind jene Vorsichtsmaßregeln in dem Maße nicht einmal nötig. Diese direkte Titration erwies sich als absolut kongruent mit der heute meist angewandten Methode, nach der das verdünnte Chlorzinn auf dem Wasserbade zersetzt und filtriert wird, der Niederschlag bis zum Verschwinden der sauren Reaktion im Filtrate mit heißem destillierten Wasser ausgewaschen und das Filtrat titriert wird.

Zur Feststellung der Gesamtverunreinigungen (des Nichtchlorzinns) wurden 2 g Chlorzinn mit Wasser verdünnt, auf dem Wasserbade quantitativ gespalten, filtriert und das Filtrat eingedampft. Als Abdampfrückstand wurden 0,002 g einer beim Erhitzen sich leicht bräunenden Substanz gewonnen. Diese verbrennt beim Glühen über dem Bunsenbrenner vollständig und hinterläßt keinen wägbaren Rückstand.

Gesamt-Nichtchlorzinn . . .	0,1 %
Nichtchlorzinn - Glührückstand	0,0 -

(Im allgemeinen enthalten die alten Chlorzinnmarken des Handels 0,3 bis 0,5 bis 0,7 bis 1 % Gesamtnichtchlorzinn, worunter Eisen, Kochsalz usw. im Glührückstande zurückbleiben. Es gibt aber auch Produkte, die mehrere Prozente an Kochsalz enthalten.)

Bei der Reduktion des wäßrigen Chlorzinns mit Aluminiumspänen und Lösen des ausgeschiedenen Zinns in Salzsäure hinterbleibt eine geringe Menge eines braunen, flockigen Bestandteiles. Nach mehrmaligem Dekantieren, Filtrieren und Auswaschen des Rückstandes bleibt ein zum Teil unverbrennlicher Rest zurück, dessen Charakter ich noch nicht aufgeklärt habe. Scheinbar enthält dieser unlösliche zurückbleibende Bestandteil dieselbe organische Verunreinigung, wie sie beim Fällen des Zinns mit Wasser, Filtrieren und Eindampfen beobachtet wurde. Es ist möglich, daß in einem Falle aber ein geringer Teil des Zinns mit ausfällt bezw. nicht wieder gelöst wird und im Glührückstande gefunden wird, während im andern Falle alles Zinn ausfällt. Immerhin ist diese Verunreinigung so unbedeutend, daß die Ware, was Reinheit betrifft, allen anderen Fabrikaten überlegen ist.

Bezüglich der Affinität dieses reinen, aus wasserfreier Ware hergestellten Chlorzinns wurde die Befürchtung und zum Teil die Behauptung ausgesprochen, daß es eine wesentlich geringere Zugkraft der Seide gegenüber besitze. Die Eisen- und anderen Verunreinigungen der alten Ware wirkten gewissermaßen katalytisch und lagerten größere Mengen Metall auf die Seidenfaser ab. Es war deshalb sowohl für die Patentinhaberin als auch für die ganze konsumierende Welt von größter Wichtigkeit, diese Frage entschieden zu wissen.

Nach meinen exakten und technischen Versuchen zieht die chemisch reine Ware genau so stark wie die bisherige technische (im Verhältnis zum Zinngehalt und bei sonst gleichen Bedingungen). Zum Vergleich mit der chemisch reinen Ware wählte ich zwei andere Fabrikate. Das eine (No. 2) enthielt nur 0,1 % Eisen, Spuren von Sulfat und Kochsalz und im Ganzen nur 0,3 % Nichtchlorzinn, war somit eine bis heute geradezu mustergiltige Ware; das andere (No. 3) war besonders eisenreich, enthielt 0,4 % Eisen met., Spuren von Sulfat und Kochsalz und im Ganzen 0,6 bis 0,7 % Nichtchlorzinn. Alle drei Zinnchloride wurden auf gleiche Basizität (neutral, Basizitätszahl: 1,23) und 32° Bé. gestellt und in denselben je ein Fitzen Seide (aus dem nämlichen Originalstrang) gebeizt. Nach Beendigung der Erschwerungsprozedur wurden die Fitzen ausgerungen, gut gewaschen, getrocknet und auf Aschengehalt untersucht. Es erwies sich, daß die Seide aus allen drei Chlorzinns genau gleich viel ausgezogen hatte.

No. 1. Chemisch reine Ware	10,82 % Asche
- 2. Chlorzinn mit 0,1 % Eisen	10,80 - -
- 3. Chlorzinn mit 0,4 % Eisen	10,75 - -

Die kleinen Unterschiede von einigen Hundertstel Prozent, die innerhalb der technischen Fehlergrenzen liegen, können

durchaus vernachlässigt werden. Es ist aber auch zu bedenken, daß das reinere Chlorzinn bei derselben Grädigkeit etwas zinnreicher ist als die unreinere. So fand ich z. B. im Chlorzinn von 58° Bé., hergestellt aus chemisch reiner Ware, 25,9% Zinn; aus No. 2 hergestellt 25,72% und aus No. 3 hergestellt 25,51% Zinn. Aus diesen Gründen wäre allerdings bei derselben Grädigkeit eine etwas größere Aufnahme aus reineren Produkten zu erwarten.

Was nun die Vorteile bei der Verwendung des wasserfreien Chlorzinns betrifft, so liegen diese 1. in der Reinheit der Ware, 2. in der Konzentration. Letzterer Umstand kommt zunächst dem Fabrikanten selbst zugute, insofern er bei wesentlich geringerer Fracht auf weitere Entfernungen hin konkurrieren kann. Dann genießt aber auch der Konsument Vorteile, da er nicht in die Verlegenheit kommt, dünne Bäder verpasten oder verkaufen zu müssen und mit wasserfreiem Chlorzinn schneller und sparsamer arbeitet als mit fester Ware, deren Lösen viel Zeit und Sorgfalt beansprucht und wobei leicht Verluste entstehen.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel, Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. (D. R. P. 175 625, Klasse 22a vom 27. X. 1905.) Die Diazoverbindungen von 4-Nitro-2-aminophenol, 4-Chlor-6-nitro-2-aminophenol, 4-Chlor-2-aminophenol, 4.6-Dichlor-2-aminophenol, 6-Chlor-4-nitro-2-aminophenol, Pikraminsäure, 6-Nitro-2-amino-4-kresol und 6-Amino-4-nitro-2-kresol werden mit Aryl-1.8-naphtylaminsulfosäuren gekuppelt. Die Farbstoffe liefern durch Nachchromieren ihrer auf Wolle in saurem Bade erhaltenen Färbungen sehr widerstandsfähige blauschwarze bis tiefschwarze Nüancen. Durch Nachbehandlung mit Kupfersalzen werden ähnliche, im allgemeinen etwas blaustichigere Nüancen erzielt, sodaß das Nachchromieren in kupfernen Gefäßen mit keinerlei Nachteil verbunden ist.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren o-Oxymonoazofarbstoffen. (D. R. P. 177 622, Klasse 22a vom 20. X. 1903 ab.) Diazotierte Monobenzoyl-o.o-diaminophenol-p-sulfosäure wird mit Phenolen, Naphtolen, Aminophenolen, m-Diaminen, Dioxynaphtalinen, Aminonaphtolen, Pyrazolonen, deren Sulfo- und Karbonsäuren gekuppelt. Die Farbstoffe sind durch vorzügliche Egalisierungsfähigkeit beim Färben ausgezeichnet und liefern, auf der Faser mit Chromsalzen behandelt, echte Lacke.

Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy in Basel, Verfahren zur Darstellung eines für die Apparatenfärberei besonders geeigneten o-Oxyazofarbstoffs. (D. R. P. 176 227, Klasse 22a, vom 10. II. 1906 ab, Zusatz zum D. R. P. 173 011 vom 7. I. 1905.) Statt der im Hauptpatent (vergl. das entsprechende Britische Patent 1368 vom Jahre 1905, Färber-Zeitung 1906, Seite 37) zum Sulfurieren des Farbstoffs aus 1-Diazo-2-naphtol-4-sulfosäure und β-Naphtol verwendeten gewöhnlichen und rauchenden Schwefelsäure wird hier eine Mischung von Schwefelsäuremonohydrat und Chlorsulfonsäure verwendet. Die Sulfurierung geht mit einem solchen Gemisch ganz glatt bei 20 bis 25° vor sich.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung der freien 2-Oxynaphtalin-1-azo-2-naphtol-4-sulfosäure. (D. R. P. 177 925, Klasse 22a vom 23. I. 1906 ab.) Verdünnte Lösungen der neutralen Alkalisalze dieser Säure werden mit überschüssiger Salzsäure versetzt, das ausfallende Salzsäureadditionsprodukt wird abfiltriert, mit verdünnter Salzsäure ausgewaschen und getrocknet.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung gelber Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 176 954, Klasse 22a vom 6. XII. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 175 290 vom 4. VIII. 1905.) Statt der im Hauptpatent (siehe Färber-Zeitung 1906, Seite 372) verwendeten 1-p-Sulfophenyl-5-pyrazolon-3-karbonsäure werden hier andere 1-Sulfoaryl-5-pyrazolon-3-karbonsäuren und 1-Sulfoaryl-3-methyl-5-pyrazolone mit diazotiertem m-Xylidin-o-sulfosäure gekuppelt. Die erhaltenen Farbstoffe sind wegen ihrer schönen gelben Nüance und ihrer Lichtechtheit vor den bekannten ähnlichen Farbstoffen wertvoll. Die neuen Farbstoffe lassen sich auch in der Weise herstellen, daß man m-Xylidin-o-sulfosäure mit 1-Aryl-5-pyrazolon-3-karbonsäuren oder 1-Aryl-3-methyl-5-pyrazolonen kombiniert und dann sulfuriert.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. (D. R. P. 177 624, Klasse 22a vom 14. I. 1906 ab, Zusatz zum D. R. P. 174 905 vom 6. IX. 1905.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1906, Seite 372) wird dahin abgeändert, daß die Kombination der Diazoverbindungen von halogensubstituierten o-Aminophenolen mit 1.8-Chlornaphtolsulfosäuren nicht in Gegenwart von Kalkhydrat, sondern von Barythydrat, Strontiumoxydhydrat und Zinkoxydhydrat vorgeführt wird.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. (D. R. P. 178 304, Klasse 22a vom 10. XII. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 175 827 vom 11. VII. 1905.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1906, Seite 372) wird dahin abgeändert, daß man anstelle von Kalkhydrat die Hydrate anderer Erdalkalien oder auch Magnesium- oder Zinkoxydhydrat bei der Vereinigung der nicht nitrierten und nicht sulfurierten o-Diazophenole mit Chromotropsäure verwendet.

Polyazofarbstoffe.

Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Baumwollfarbstoffen. (Französisches Patent 361 397 vom 19. IV. 1905.) Die Kondensation von 1.2-Diamino-5-naphtol-7-sulfosäure (durch Reduktion der Azofarbstoffe aus 2.5.7-Aminonaphtolsulfosäure erhältlich) mit m-Aminobenzaldehyd liefertdie5-Oxynaphtodiaminobenzaldehydin-7-sulfosäure, welche sich mit Diazoverbindungen in alkalischer Lösung zu direkt ziehenden orangenen bis blauroten Baumwollfarbstoffen vereinigt. Durch Diazotieren der Färbungen und Entwickeln mit β-Naphtol erhält man waschechte rote Töne.

Dieselbe Firma, Darstellung von 1.2-Naphtylenharnstoffoxysulfosäuren und von Azofarbstoffen daraus. (Französisches Patent 361 335 vom 6. IV. 1905.) Die 1.2-Diamino-5-naphtol-7-sulfosäure wird mitteis Phosgen in das Harnstoffderivat übergeführt und dieses mit Diazo- und Tetrazokörpern gekuppelt. Man erhält säureechte Farbstoffe von klarer Nüance und starker Affinität zur Baumwolle. Mitteis Anilin, Aminophenoläther usw. erhält man Farbstoffe von scharlachroter Nüance, mit α-Naphtylamin und dessen Sulfosäuren, Aminoazobenzol usw., erhält man violette, mit Benzidin usw. blaurote bis blaue Farbstoffe. Die Farbstoffe aus o-Aminophenol und dessen Derivaten ziehen auf Wolle und zeigen in den nachchromierten Färbnngen hervorragende Echtheit.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen. (D. R. P. 175 666, Klasse 22a vom 20. VI. 1905.) 1 Molekül 1.2-Diamino-5-naphtol-7-sulfosäure vereinigt sich in saurer Lösung mit 2 Molekülen eines die Aldehydgruppe enthaltenden Monoazofarbstoffs zu einem Disazofarbstoff des Oxynaphtimidazols. Diese Disazofarbstoffe vereinigen sich in alkalischer Lösung mit 1 Molekül einer Diazoverbindung zu Farbstoffen von gelbroter bis blauroter Nüance, welche ungeheizte Baumwolle direkt in alkalischem Bade anfärben. Die Farbstoffe zeigen vorzügliche Wasch- und Lichtechtheit und hervorragende Säureechtheit. Am wichtigsten sind die Farbstoffe aus m-Diazobenzaldehyd und Naphtolsulfosäuren.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Mono- und Disazofarbstoffen. (D. R. P. 176 640, Klasse 22a vom 14. IX. 1905, Britisches Patent 7287 vom 26. III. 1906, Französisches Patent 364 585 vom 26. III. 1906.) Die Monoalkyläther des 1.4-Dioxynaphtalins werden mit sulfierten Di- und Tetrazoverbindungen der Benzol- und Naphtalinreihe kombiniert. Die erhaltenen Farbstoffe färben Wolle und Seide bezw. Baumwolle in schönen bläulichroten bis violetten bezw. blauen Tönen an, sie besitzen gute Lichtechtheit und zumeist hervorragendes Egalisierungsvermögen.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden Disazofarbstoffen. (D. R. P. 177 178, Klasse 22a vom 24. X. 1905 ab, Französisches Patent 364 406 vom 19. III. 1906.) 1 Molekül der Tetrazoverbindung aus p-Diamino-p-diphenyläthylenäther wird mit 2 Molekülen 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure oder 2-Amino-5-naphtol-1.7-disulfosäure bezw. den in der Aminogruppe substituierten Derivaten dieser Säuren oder in beliebiger Reihenfolge mit 1 Molekül einer dieser Komponenten und 1 Molekül einer anderen dieser oder beliebiger anderer Komponenten vereinigt. Die erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich durch ihre vorzügliche Affinität zur Baumwolle, ihre lebhafte rote Nüance und gute Säureechtheit aus.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden Disazofarbstoffen. (D. R. P. 178 803, Klasse 22a vom 1. X. 1905, Französisches Patent 365 582 vom 25. IV. 1906.) 1 Molekül der Tetrazoverbindung des Hydrochinon-p-p-diaminodiphenyläthers wird kombiniert mit 2 Molekülen 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure oder den Substitutionsprodukten dieser Säure, oder in beliebiger Reihenfolge mit 1 Molekül einer dieser Komponenten und 1 Molekül dieser oder beliebiger anderer Komponenten. Der verwendete Hydrochinon-p . p-diaminodiphenyläther wird erhalten durch Einwirkung von p-Nitrochlorbenzol auf trocknes Hydrochinonkalium und nachfolgende Reduktion des Dinitrokörpers. Die erhaltenen Farbstoffe haben vorzügliche Affinität zur Baumwolle, lebhafte gelbstichigrote bis blaustichigrote Nüance und sind durch gute Säureechtheit ausgezeichnet.

Read Holliday & Sons, J. Turner & H. Dean in Huddersfield, Herstellung blauer und schwarzer Azofarbstoffe. (Britisches Patent 22 513 vom 3. XI. 1905.) p-Aminobenzolazo-α-naphtylamin-1 . 6- oder -1 . 7-sulfosäure wird diazotiert, mit 1 Molkül Aminonaphtolsulfosäure in alkalischer Lösung kombiniert, das Zwischenprodukt weiter diazotiert und mit 1 Molekül m-Phenylendiamin, m-Toluylendiamin oder Chlor-m-phenylendiamin 1.2.4 kombiniert. Die Farbstoffe zeigen große *Affinität zur Baumwolle.*

Indigo und Ausgangematerialien zur Indigoherstellung.

F. Becker in Friedenau, Herstellung von Indigo aus Phenylglycin oder dessen Homologen. (Britisches Patent 19353 vom 25. IX. 1905.) Die Bildung von Produkten, welche leicht in Indigo übergehen, durch Einwirkung von Natriumamid und Natriumcyanid auf Phenylglycin oder dessen Derivate beruht hauptsächlich auf der Gegenwart von Dinatriumcyanamid. Das vorliegende Verfahren besteht daher darin, daß gleiche Gewichtsmengen Dinatriumcyanamid und Phenylglycin in einen auf 300 bis 400° erhitzten Schmelztiegel eingebracht werden, die erkaltete Masse mit Wasser behandelt und Luft durch die Lösung geblasen wird. Die Ausbeute an Indigo ist fast quantitativ.

Dr. Arnold Rahtjen in Hamburg, Verfahren zur Darstellung von Indigo aus α-Isatinanilid. (D. R. P. 175 423, Klasse 22e vom 7. III. 1905, Französisches Patent 365 109 vom 17. II. 1906.) Man läßt auf α-Isatinanilid in passender neutraler oder schwach alkalischer Lösung oder Suspension Schwefelwasserstoff einwirken, und zwar in der Wärme, sodaß sofortige Abscheidung des Indigos erfolgt, oder bei niederer Temperatur, worauf man die erhaltenen Zwischenprodukte (α-Thioisatin oder Reduktionsprodukte desselben) durch Erhitzen, wenn erforderlich, unter weiterem Einleiten von Schwefelwasserstoff, oder durch Oxydationsmittel, Säuren, Alkalien oder durch Behandlung mit Luft oder anderen Oxydationsmitteln in Gegenwart von Alkalien oder Säuren in Indigo überführt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von Phenylglycin und Homologen desselben. (D. R. P. 175 797, Klasse 12q vom 23. VIII. 1905 ab.) Nitrobenzol bezw. o-, m- oder p-Nitrotoluol behandelt man in der Wärme mit Eisen und Chloressigsäure.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Farbstoffe der Indigoreihe. (D. R. P. 177 295, Klasse 22e vom 19. XI. 1905 ab.) Man läßt Indoxyl oder dessen Homologen oder im Indolring karboxylierte Indoxyle in alkalischer Lösung auf Oxyhydrochinon oder dessen Homologe einwirken und unterwirft die erhaltenen Leukokörper der Oxydation. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade und geben beim Nachbehandeln mit Beizen Lacke, ebenso ziehen sie auch auf vorgebeizte Wolle. Besonders die Chromlacke zeichnen sich durch ihre große Echtheit aus.

Dieselbe Firma, Darstellung beizenfärbender Farbstoffe der Indigoreihe. (D. R. P. 177 296, Klasse 22e vom 8. XII. 1905 ab.) o-Nitrophenylmilchsäuremethylketon oder dessen Homologe oder Substitutionsprodukte bezw. die Gemenge der entsprechenden o-Nitrobenzaldehyde mit Aceton, welche unter der Einwirkung von alkalischen Kondensationsmitteln die genannten Milchsäureketone liefern, werden mit Oxyhydrochinon oder dessen Homologen in Gegenwart von Alkalien in Wechselwirkung gebracht.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Indigofarbstoffen aus ihren Leukoverbindungen. (D. R. P. 178 842, Klasse 22e vom 30. XI. 1905 ab.) Die Leukoverbindungen werden bei Gegenwart solcher Mengen

von Salzen, mit Ausnahme der fettsauren oder harzsauren Salze, durch Luft oder Sauerstoff oxydiert, daß die erhaltenen Indigofarbstoffe in jeder Art von Küpe leicht löslich sind. Als Salze kommen in Betracht: Chlornatrium, Chlorkalium, Natrium- und Kaliumkarbonat, Natriumsulfat usw.

Anthracenfarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Herstellung von Oxyanthrachinonsulfosäuren. (D. R. P. 172 688, Klasse 22b vom 8. XI. 1904 ab, Zusatz zum D. R. P. 155 045 vom 15. IV. 1903.) Statt wie im Hauptpatent (vergl. das entsprechende Französische Patent 334 658, Färber-Zeitung 1904, Seite 125) Anthrachinon-α-sulfosäure mit hochprozentiger rauchender Schwefelsäure zu behandeln, werden hier zwecks Darstellung von Di- bezw. Trioxyanthrachinon-α-sulfosäuren die Anthrachinon-α-sulfosäuren mit niedrigerprozentiger rauchender Schwefelsäure — bis zu 45% Anhydridgehalt — mit oder ohne Zusatz von Borsäure erhitzt, bis Di- bezw. Trihydroxylierung eingetreten ist. Statt der Anthrachinon-α-sulfosäuren können auch die α-Oxyanthrachinon-α-sulfosäuren (1 . 5- und 1 . 8-Oxyanthrachinonsulfosäure) verwendet werden. Auch kann man die Darstellung der Anthrachinon-α-sulfosäuren und ihre Oxydation in eine Operation vereinigen, indem man Anthrachinon nach dem Verfahren der Patente 149 801 und 157 123 mit rauchender Schwefelsäure sulfiert und die erhaltenen Sulfierungsschmelzen bis zur Bildung der Di- bezw. Trioxyanthrachinon-α-sulfosäuren erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Arylaminoanthrachinonen und deren Derivaten. (D. R. P. 175 069, Klasse 12q vom 10. I. 1905 ab, Franz. Pat. 362 140 vom 3. I. 1906.) Man läßt auf Aminoanthrachinone oder deren Derivate Halogenbenzole bei Gegenwart von Metallsalzen einwirken. Die erhaltenen Arylaminoanthrachinone sind bekanntlich als Ausgangsmaterialien für Farbstoffe von technischer Bedeutung.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines Dianthrachinonimids. (D. R. P. 174 699, Klasse 12q vom 4. I. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 162 824 vom 30. X. 1903, siehe Färber-Zeitung 1905, Seite 360.) Man läßt 1-Aminoanthrachinon auf 2-Chloranthrachinon in Lösungs- bezw. Suspensionsmitteln und in Gegenwart von Metallsalzen einwirken. Man gelangt so zum Dianthrachinonylamin, welches auf verschiedene Weise in Farbstoffe übergeführt werden kann. Z. B. erhält man daraus durch Behandeln mit rauchender Schwefelsäure (mit oder ohne Borsäurezusatz) bei 100 bis 130° einen ungebeizte Wolle in braunroten Tönen anfärbenden Farbstoff.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von 1-Aminoanthrachinon und dessen an Stickstoff substituierten Alkyl- oder Arylderivaten. (D. R. P. 175 024, Klasse 12q vom 28. XII. 1902 ab.) Anthrachinon-α-sulfosäure wird mit Ammoniak oder aliphatischen bezw. aromatischen Aminen behandelt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von blauen bis blaugrünen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 175 626, Klasse 22b vom 14. VI. 1905 ab, Französisches Patent 364 219 vom 13. III. 1906.) α-Aminoanthrachinone werden mit Alkaliphenolaten bezw. mit Gemischen von Ätzalkalien und Phenolen mit oder ohne Zusatz eines Oxydationsmittels erhitzt.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 3.

No. 1. Weißätzdruck auf Oxaminschwarz A.

Ätzweiß:

250 Teile Rongalit C (B. A. & S. F.),
750 - Verdickung aus Stärke-Traganth oder gebr. Stärke.

Dämpfdauer: Etwa 3 Minuten im luftfreien Schnelldämpfer.

No. 2. Druckmuster.

20 Teile Indigo rein 20% (B. A. & S. F.),
9 - Rongalit C (- - - - -),
1000 - alkalische Gummi-Dextrinverdickung.

Dämpfdauer: 2 bis 3 Minuten im luftfreien Schnelldämpfer.

No. 3. Immedialbrillantschwarz 5BV konz. auf 10 kg mercerisiertem Baumwollsatin.

Gefärbt mit
450 g Immedialbrillantschwarz 5BV konz. (Cassella),
gelöst in
600 g krist. Schwefelnatrium

unter Zusatz von Soda, Türkischrotöl und Glaubersalz auf mit Quetschwalzen versehenem Jigger im stehenden Bad nahe der Kochtemperatur. Nach dem Färben wird gleichmäßig abgequetscht und gespült.

Dem letzten Spülbad wurden 5 g essigsaures Natron für je 1 Liter Wasser zugegeben.

No. 4. Immedialbrillantschwarz 6BG konz. auf 10 kg mercerisiertem Baumwollsatin.

Gefärbt mit

500 g Immedialbrillantschwarz 6BG konz. (Cassella)

unter Zusatz von

650 g krist. Schwefelnatrium

wie No. 3.

No. 5. Thioindigorot B, weiß geätzt.

Vgl. K. Luck, Über ein neues reduzierendes Ätzverfahren auf Färbungen von Thioindigorot und Indigoblau, S. 33.

No. 6. Eboliblau 6R auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit

200 g Eboliblau 6R (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

2 kg 500 g Glaubersalz

1 Stunde kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Chlorechtheit ist gering. Die Waschechtheit genügt mittleren Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung

No. 7. Dunkelbraun auf 10 kg Halbwollstoff.

Gefärbt mit

350 g Direktbraun R (Ges. f. chem. Ind.),

200 - Carbidschwarz E (Ges. f. chem. Ind.) und

25 - Chlorantinorange TR (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

1 kg 200 g krist. Glaubersalz.

Man geht bei 50 bis 60° C. ein, läßt $^1/_2$ Stunde bei dieser Temperatur laufen, kocht $^3/_4$ Stunde gelinde, setzt

200 g Essigsäure

hinzu und läßt bei abgestelltem Dampf noch $^3/_4$ Stunden nachziehen. Spülen, trocknen.

No. 8. Mode auf 10 kg Halbwollstoff.

Gefärbt mit

35 g Carbidschwarz E (Ges. f. chem. Ind.),

5 - Chlorantinrot 8B (Ges. f. chem. Ind.) und

2,5 g Chlorantinorange TR (Ges. f. chem. Ind.)

wie No. 7, jedoch ohne Zusatz von Essigsäure.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld bringen folgende neue Farbstoffe in den Handel:

Katigenrotbraun 3R. Das neue Produkt zeichnet sich vor der älteren R-Marke durch wesentlich röteren und klareren Ton aus, der durch Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol nach Gelbbraun hin verändert wird. Es liefert indes schon in direkter Färbung Töne von bemerkenswerter Echtheit. Eine Nachbehandlung kommt nur in denjenigen Fällen in Frage, wo auf besondere Wasch- und Kochechtheit Wert gelegt wird.

Katigenindigo 2RL extra eignet sich zum Färben von Baumwolle in den verschiedensten Stadien der Verarbeitung und gibt aus dem Schwefelnatriumbad gefärbt, sehr echte rotstichige Blautöne; nur bei außergewöhnlichen Anforderungen an Kochechtheit ist eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol am Platze. Man löst den Farbstoff mit der doppelten Menge Schwefelnatrium krist., gibt diese Lösung dem mit Soda versetzten Bade zu, kocht auf, setzt hierauf Kochsalz oder Glaubersalz nach und färbt bei ungefähr 60° C. 1 Stunde unter der Flotte. Nach dem Färben wird gleichmäßig abgewunden, verhängt und schließlich gespült.

Durch Zusatz von Katigenverstärker B (vgl. unten) erhält man sattere Färbungen, d. h. man braucht zur Erzielung einer gewissen Tiefe weniger Farbstoff als nach der allgemein üblichen Methode. Man löst den Katigenverstärker B in lauwarmem Wasser auf oder noch besser man streut ihn als Pulver in die Flotte ein, die nicht über 40 bis 50° C. heiß sein soll. Ein Zusatz von Soda ist nur beim Ansatzbad zum Korrigieren des Wassers nötig. Man färbt und behandelt weiter wie oben angegeben.

Katigenschwarz T extra conc. entspricht in der Nüance der bekannten T extra-Marke, zeichnet sich vor dieser indessen durch größere Ergiebigkeit aus. Satte Töne lassen sich z. B. durch eine 7,5%ige Ausfärbung (Ansatzbad) erzielen. Einer Nachbehandlung mit Metallsalzen bedarf es nicht.

Säurechromblau BR, 2R. Beide Farbstoffe werden entweder in saurem Bade gefärbt und mit Chromkali nachbehandelt oder auf Chromsud gefärbt; auf letzterem werden rotstichigere Nüancen erzielt.

Außer für die Wollfärberei lassen sich beide Marken mit Vorteil für den Vigoureuxdruck unter Anwendung von essigsaurem Chrom oder Fluorchrom verwenden.

Einbadverfahren. Man setzt dem Bade 10 bis 20 % Glaubersalz krist., 2 bis 3 % Essigsäure und den gelösten Farbstoff zu, geht mit dem Material bei 70 bis 80° C. ein, treibt zum Kochen, kocht $^1/_2$ Stunde und gibt hierauf 1 % Schwefelsäure nach. Nachdem die Flotte ziemlich klar ausgezogen ist, behandelt man mit der Hälfte Chromkali (vom Gewicht des verwendeten Farbstoffs) 30 bis 40 Minuten kochend nach. Beim Färben auf Kupferapparaten empfiehlt sich ein Zusatz von Rhodanammonium (ungefähr $^1/_4$ g auf 1 Liter Flotte).

Zweibadverfahren. Man beizt wie gewöhnlich mit Chromkali und Weinstein oder anderen Hülfsbeizen und färbt unter Zusatz von 1 bis 2 % Essigsäure und 10 bis 20 % Glaubersalz aus.

Indischgelb GR eignet sich aus saurem Bad gefärbt außer als Selbstfarbe besonders als Nüancierungsfarbstoff für Oliv- und Brauntöne mit stark gelblicher Übersicht. Seine hauptsächlichste Anwendung erstreckt sich auf die Färberei und Druckerei von Wolle und Seide, sowie auf die Halbfärberei, da die Wolle im neutralen Glaubersalzbad gut gedeckt wird.

Die Färbungen auf Wolle sind mit Rongalit CW gut, mit Zinnsalz hingegen nur mäßig (grau) ätzbar.

Alizarinastrol G, Alizarinfuchsin RD, Alizarinirisol D und Alizarinmarineblau R u. G zählen zur Gruppe der sauer druckenden Alizarinfarbstoffe und liefern mit oxalsaurem Ammoniak oder Essigsäure gedruckt, hervorragend echte Töne. Außer für den Wollgewebedruck lassen sich die neuen Produkte auch gut für den Seiden-, Wollseiden-, Fahnentuch-, Teppichgarn- und Kammzugdruck gut verwenden. Mit Zinnsalz sind die Färbungen auf Wollgewebe nicht ätzbar, während mit Rongalit schöne Effekte erzielt werden.

Unter der Bezeichnung Katigenverstärker B bringt die gleiche Firma ein Produkt in den Handel, das mit Katigenindigo, Katigenblau B, Katigendunkelblau R extra angewandt, tiefere und egalere Färbungen als nach dem sonst üblichen Färbeverfahren liefern soll.

Gearbeitet wird nach folgendem Verfahren:

Der Farbstoff wird mit der üblichen Menge Schwefelnatrium krist. in kochendem Wasser gelöst und der 40 bis 50° C. warmen Flotte zugesetzt. Hierauf gibt man 10 bis 50 % Glaubersalz krist. (5 bis 25 % Kochsalz) nach und dann von Katigenverstärker B ungefähr die halbe Menge vom Farbstoffgewicht; man streut ihn, ohne vorher zu lösen, direkt in das etwa 50° C. warme Bad. Will man den Katigenverstärker B vorher lösen, so verwendet man hierzu lauwarmes, nicht kochendes Wasser. Ein Zusatz von Soda dient beim Ansatzbad wie üblich nur zum Korrigieren des Wassers.

Zum Schluß setzt man 3 % Schmierseife nach, um event. auftretendes Bronzieren zu beseitigen und der Ware schon beim Färben einen weichen, vollen Griff zu geben.

Man färbt bei 40 bis 50° C. 1 Stunde unter der Flotte, windet hierauf gut ab, verhängt an der Luft, bis die Oxydation beendet ist und spült. Lose Baumwolle wird nach dem Färben auf Haufen geworfen und oxydieren gelassen. Bei Kopsen saugt man nach dem Färben mittels Vacuum ab, läßt $^1/_2$ Stunde oxydieren und spült. Stückware färbt man wie angegeben und wendet hierauf die bekannte Luftoxydation mittels Rollensystem an. Um dichte Ware besser durchzufärben, kann nach Zugabe des Katigenverstärkers B die Temperatur der Flotte erhöht werden.

D.

H. Bucherer und A. Schwalbe, Über ω-Sulfonsäuren und ω-Cyanide aromatischer Amine. (Berl. Ber. 39, 2796 bis 2813, Techn. Hochschule Dresden, Laboratorium für Farbenchemie und Färbereitechnik.)

Die Abhandlung der Verfasser beschäftigt sich mit der zweiten der für die Technik in Betracht kommenden Methoden (vgl. das Referat in Heft 2 S. 29: Über Nitrile arylierter Glycine) zur Darstellung von Nitrilen der aromatischen Glycine, die darin besteht, daß man Aldehyd-Bisulfite auf Amine einwirken läßt und die dabei entstehenden sogen. ω-sulfonsauren Salze mit Cyankalium behandelt. Diese Reaktionen lassen sich durch die folgenden drei Gleichungen ausdrücken, in denen R ein Aryl und R_1 ein Aryl, ein Alkyl oder Wasserstoff bedeutet:

1. $$\begin{matrix} H \\ R_1 \end{matrix}\!\!>CO + NaHSO_3 = \begin{matrix} H \\ R_1 \end{matrix}\!\!>C<\!\!\begin{matrix} OH \\ SO_3Na \end{matrix},$$

2. $$R.NH_2 + HO-C\begin{matrix} H \\ - \\ R_1 \end{matrix}SO_3Na = R.NH.C\begin{matrix} H \\ \\ R_1 \end{matrix}SO_3Na,$$

3. $R . NH . C\langle^{H}_{R_1} SO_3Na + KCN =$

$R . NH . C\langle^{H}_{R_1} CN + KNaSO_3.$

Die für die Technik wichtigsten Vertreter der als Endprodukte entstehenden Nitrile sind das ω-Cyanmethylanilin, $C_6H_5 . NH . CH_2 . CN$, und die ω-Cyanmethylanthranilsäure, $HOOC . C_6H_4 . NH . CH_2 . CN$, die sich leicht und quantitativ zu den entsprechenden Carbonsäuren verseifen lassen und daher eine gewisse Bedeutung für die Indigofabrikation besitzen. Verfasser haben besonders den quantitativen Verhältnissen der von ihnen untersuchten Nitrilsynthesen große Sorgfalt zugewandt. Die sämtlichen Umsetzungen, nämlich einerseits die Kondensation der Aldehyd-Bisulfite mit den Aminen und andrerseits die Einwirkung des Cyankaliums auf die ω-sulfonsauren Salze, wurden in der Weise bewirkt, daß die einzelnen Komponenten in möglichst gleichen molekularen Mengen mit einander in Reaktion traten. Wie aus dem experimentellen Teil hervorgeht, ließ sich ein nahezu quantitativer Reaktionsverlauf deshalb erzielen, weil die Beständigkeit der Aldehyd-Bisulfite eine große ist und ihre Bildung fast durchgehends in glatter Weise erfolgt. Wendet man einen Überschuß von Aldehyd-Bisulfiten an, so müssen, um die Bildung von Nebenprodukten zu vermeiden, die ω-sulfonsauren Salze vor der Umsetzung mit Cyankalium isoliert werden. In manchen Fällen übrigens erfolgt die Kondensation der Aldehyd-Bisulfite mit solcher Leichtigkeit, daß mono-ω-sulfonsaure Salze aus Diaminen (z. B. p-Phenylendiamin) nur unter Beobachtung besonderer Vorsichtsmaßregeln zu erhalten sind. Die als typische Vertreter gewählten Aldehyde, Formaldehyd und Benzaldehyd, zeigen gewisse Unterschiede, einmal in der verschiedenen Leichtigkeit, mit der ihre Bisulfitverbindungen mit Aminen reagieren — Formaldehydbisulfit erwies sich als bedeutend reaktionsfähiger — anderseits ist Benzaldehydbisulfit auch leichter zersetzlich. So entstehen z. B. durch die Einwirkung desselben auf Phenylhydrazin, ebenso wie auf α-Naphtylamin, schon in der Kälte die entsprechenden Benzylidenverbindungen, während das bei niedrigen Temperaturen sich bildende β-benzylnaphtylamin-ω-sulfonsaure Na erst beim Erwärmen auf etwa 60° den Beginn einer Spaltung in Sulfit und in die Anhydroverbindung erleidet. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den verschiedenen untersuchten Aminen besteht nicht. Je leichter jedoch die Bildung des ω-sulfonsauren Salzes stattfindet, um so leichter setzt sich dieses auch wieder mit CyK um; aber um so unbeständiger sind auch die entsprechenden Nitrile. Die Anwesenheit eines sauren Restes im Benzol- oder Naphtalin-Kern, z. B. NO_2, SO_3Na usw., scheint die Beständigkeit der ω-sulfonsauren Salze bedeutend zu erhöhen. *B.*

H. Bucherer und A. Schwalbe, Über Aldehyd-Bisulfite und Hydrosulfite. (Berl. Ber. 39, 2814 bis 2823, Techn. Hochschule Dresden, Laboratorium für Farbenchemie und Färbereitechnik.)

In ihrer zweiten Arbeit behandeln Verfasser zunächst die Frage nach der Konstitution der Hydrosulfite, die in der letzten Zeit, sei es in freier Form, sei es in Form ihrer Doppelverbindungen mit Aldehyden und Ketonen, eine große Bedeutung für die Färbereitechnik und den Zeugdruck erlangt haben. Während von anderer Seite, z. B. in einer Abhandlung von M. Bazlen, die Hydrosulfite als Salze eines gemischten Anhydrids der schwefligen und der hypothetischen Sulfooxylsäure aufgefaßt werden, gemäß der Konstitutionsformel $NaOS . O . SO_2Na$, sind Verfasser geneigt, eine symmetrische Konfiguration, entsprechend den Formeln $NaO_2S . SO_2Na$ oder $HNaO_2S \underset{O}{\diagdown\diagup} SO_2NaH (= Na_2S_2O_4 + H_2O)$, also eine direkte Bindung zwischen den beiden Schwefelatomen anzunehmen. Sie führen eine Reihe von Gründen an, die ihrer Auffassung zur Stütze dienen sollen, u. a. weisen sie hin auf den Parallelismus zwischen dem hypothetischen Sulfoxylat, HSO_2Na, das bisher noch nicht isoliert werden konnte, und dem Formiat HCO_2Na, der vermuten läßt, daß das Sulfoxylat eine leicht veränderliche Substanz darstellt, die schon bei niedrigen Temperaturen dieselbe Reaktion erleidet, die aus Na-Formiat erst bei etwa 400° Oxalat, das Analogon des Hydrosulfits, entstehen läßt

$$\left(\begin{matrix} H . COONa \\ H . COONa \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} COONa \\ COONa \end{matrix} + H_2\right.$$

und entsprechend

$$\left.\begin{matrix} H . SO_2Na \\ H . SO_2Na \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} SO_2Na \\ SO_2Na \end{matrix} + H_2\right).$$

Im experimentellen Teile beschreiben Verfasser eine Methode zur Bestimmung des Formaldehyds mittels Bisulfitlösung und Schwefelsäure, untersuchen das Verhalten des Formaldehydbisulfits gegen Diazolösung,

Alkalien, Jodlösung und verdünnte Säuren, erproben eine Titration des Formaldehyd-hydrosulfits mittels H_2SO_4 und Jodlösung und zeigen schließlich, daß man durch die Einwirkung von Formaldehyd-Hydrosulfit auf aromatische Amine und durch weitere Behandlung der so entstehenden Kondensationsprodukte mit Cyankalium in analoger Weise wie mittels der Aldehydbisulfite (vgl. oben) zu ω-Cyaniden aromatischer Amine gelangen kann; allerdings sind die Ausbeuten weniger gut, und außerdem entstehen neben den Nitrilen die entsprechenden Säureamide, z. B. $C_6H_5 . NH . CH_2 . CO . NH_2$. *B.*

L. Baumann, G. Thesmar und A. Hug, Weisse und mehrfarbige Ätzen auf α-Naphtylamingranat mittels Hydrosulfitformaldehyd.

Bekanntlich ätzt sich α-Naphtylamingranat mit Hydrosulfitformaldehyd leicht in alkalischem und unter Umständen auch neutralem Medium, wenn man der Farbe eine gewisse Menge Eisensalz zusetzt. Solche Farben haben eine bemerkenswerte Ätzkraft und lassen an Haltbarkeit nichts zu wünschen übrig. Die Gegenwart von Eisen und die daraus folgende Behandlung mit Säure sind bei Weißätzen oder farbigen alkalischen Ätzen nicht störend. Anders dagegen ist es bei farbigen Ätzen, die Chromfarben aus der Reihe der Gallocyanine enthalten und keine Säure vertragen und bei mehrfarbigen Ätzen mit basischen Farbstoffen, die mit Tannin fixiert sind und mit Eisen nicht zusammengebracht werden dürfen. Versucht man auch das Eisen in Lösung zu halten, so leidet doch die Nüance der meisten basischen Farbstoffe mehr oder weniger durch seine Anwesenheit, auch halten sich die Farben schlecht, weil sich auf der Oberfläche und in der Farbe Ferritannat bildet.

Diese Übelstände ließen die Verfasser nach Farben ohne Eisensalzzusatz suchen. Da nach verschiedenen Beobachtungen die reduzierende Kraft des Formaldehyd-hydrosulfits in saurem Medium stärker ist, wurde versucht, die Acidität der Ätze im Moment des Dämpfens zu verstärken. Dies läßt sich erreichen durch Zusatz eines durch Wasserdämpfe leicht zersetzbaren Salzes, besonders eines aus einer nicht flüchtigen Säure und einem flüchtigen Alkali. Ammoniaksalze sind nicht geeignet, weil ihre zu starke Acidität sofort das Hydrosulfitformaldehyd der Farbe zerstört. Nach Zusatz eines Überschusses an Ammoniak findet diese Zersetzung nicht statt, die auf α-Naphthylamingranat gedruckten Farben geben schon eine klare teilweise Ätze nach 4 Minuten langem Dämpfen. Bei weiteren Versuchen wurde das Ammoniak durch verschiedene flüchtige aromatische Basen ersetzt und damit weit bessere Resultate erzielt. Die aromatische Base wird in ziemlich großem Überschuß dem Formaldehydsulfoxylat neben der Säure zugesetzt, welche beim Dämpfen die Sulfoxylsäure frei machen soll. Unter den verwendeten Basen liefert o-Anisidin die besten Resultate. Monomethylanilin und o-Toluidin wirken ebenfalls sehr günstig, dann kommen Anilin und danach gewöhnliches Toluidin, Xylidin und Cumidin, welche wohl in Folge ihrer geringen Flüchtigkeit, nur unvollkommen ätzen. In letzterem Falle läßt sich durch wiederholte Passagen durch den kleinen Dämpfer das Resultat verbessern. Dimethylanilin allein angewendet gibt kein gutes Resultat, in kleinen Mengen einer anderen Base zugesetzt, gestattet es als starkes Alkali die Anwendung einer stärkeren Säure in der Druckfarbe. Als Säuren können organische Säuren und ihre Ester verwendet werden, Mineralsäuren scheinen nicht vorteilhaft zu sein. Folgende Säuren haben sich als brauchbar erwiesen: Lävulinsäure, Weinsäure-methyl- und -äthylester, Oxalsäure, Citronensäure, Benzoesäure, Salicylsäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Phtalsäure und Gallussäure, sie sind ihrer Wirksamkeit nach geordnet. Im allgemeinen scheinen alle Säuren von mittlerer Stärke brauchbar zu sein, je stärker eine Säure ist, desto weniger braucht davon angewendet zu werden. Wie bei den Eisensalzätzen scheint ein Zusatz von Natriumricinat vorteilhaft zu sein. Farben folgender Zusammensetzung haben gute Resultate geliefert:

400	400	400	400	350	400	Stärke-Traganthverdickung,
400	400	400	400	350	400	Rongalit C (B. A. & S. F.),
30	30	30	30	30	30	Natriumricinat 50 %,
—	160	—	—	—	—	o-Anisidin,
80	—	—	—	—	—	Monomethylanilin,
—	—	160	125	150	125	o-Toluidin,
—	—	—	30	—	30	Dimethylanilin,
120	—	—	—	—	—	Lävulinsäure 25 %,
—	10	10	15	—	—	Weinsäuremethylester,
—	—	—	—	120	—	krist. Benzoesäure,
—	—	—	—	—	15	Citronensäure.
		1000				

Die bedruckte Ware wird gut getrocknet, 4 Minuten gedämpft, nochmals gedämpft falls der Ätzeffekt nicht genügend war, ge-

waschen, geseift und getrocknet. Die meisten direkt auf der Faser erzeugten Azofarbstoffe lassen sich mit diesen Weißätzen ebenso leicht wie α-Naphthylamingranat ätzen.

Farbige Ätzen erzielt man, indem man den Farbstoff nach dem Jeanmaire'schen Verfahren in der verwendeten aromatischen Base auflöst und dazu das in der Verdickung gelöste Tannin setzt. In dieser Weise angewendet geben die meisten basischen Farbstoffe gute Resultate. Gallocyaninfarbstoffe können ebenso angewendet werden mit oder ohne Beize. Es wird dann durch schwache Chromatlösung passiert, gewaschen, mit Brechweinstein geseift, gewaschen und getrocknet. (Hinterlegtes Schreiben No. 1559 wom 25. August 1905, Berichte der Indnstriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Juni-Juli 1906, Seite 216 bis 219.) *Sv.*

P. Gelmo und W. Suida, Studien über die Vorgänge beim Färben animalischer Textilfasern. (III. Mitteilung.)

Als Fortsetzung ihrer Studien [1]) haben die Verfassar neben dem Verhalten der alkoholischen Schwefelsäure anch jenes der alkoholischen Salzsäure nnd alkoholischen Phosphorsänre gegenüber Schafwolle einer Prüfung nnterworfen.

Zu diesem Zweck wurden je 80 g Wolle vergleichsweise mit je 10 % des Wollgewichtes an englischer Schwefelsäure bezw. konzentrierter Salzsäure oder sirupförmiger Phosphorsäure (Dicbte = 1,70) und 3 Litern 95 %igen Alkohols in einem Kolben am Rückflußkühler bei Wasserbadtemperatur 1 Stunde lang erhitzt. Hiernach wurde die behandelte Wolle mit kaltem destilliertem Wasser gründlich bis zum Aufhören der Säurereaktion gewaschen, getrocknet und die Hälfte der Wolle einer Titration mit $^n/_{10}$ Schwefelsäure, $^n/_{10}$ Salzsäure und $^n/_{10}$ Ammoniak unterzogen.

Die zweite Hälfte der mit alkoholischen Säuren behandelten Wollen (im Gewichte von je 40 g) wurde mit einer wäßrigen Lösung von 8,5 g Ammonkarbonat in 3 Liter Wasser eine Stunde lang auf dem Wasserbade gehalten, hierauf mit kaltem destilliertem Wasser so lange gewaschen, bis keine alkalische Reaktion des Waschwassers mehr nachzuweisen war. Hierauf wurde die so behandelte Wolle getrocknet und neuerdings der Titration mit $^n/_{10}$ Säuren bezw. $^n/_{10}$ Ammoniak unterworfen.

Aus diesen Bestimmungen ergibt sich zunächst, daß nicht nur bei der Behandlung mit alkoholischer Schwefelsäure, sondern auch bei der Einwirkung von alkoholischer Salzsäure oder alkoholischer Phosphorsäure eine starke Absättigung der basischen Eigenschaften der Wolle stattgefunden hat. Bezüglich der einzelnen Säuren ergibt sich ferner, daß die Salzsäure und Phosphorsäure in annähernd äquivalenter Menge aufgenommen wurden. Diese zwei Säuren werden aber auch beim Verseifen mit Ammoniumkarbonatlösung offenbar viel schwerer entfernt als die Schwefelsäure. Entsprechend der Bildung einer schwefelsauren Wolle kann man nnter diesem Umstand also auch von der Bildung salzartiger Verbindungen der Salzsäure bezw. Phosphorsäure mit Wolle sprechen.

Der Einfluß der Behandlung mit diesen alkoholischen Säuren wurde durch Vergleichsfärbungen der behandelten Wolle parallel mit der unbehandelten Wolle bekräftigt. Die Ausfärbungen geschahen mit je 3 % Fuchsin kl. Kristalle, Nilblau 2B, Echtviolett bläulich, Kristallponcean 6R unter sonst ganz gleichen Umständen im nentralen Färbebade.

Es ergab sich hierbei, daß die mit alkoholischen Säuren behandelten Wollen von basiscben Farbstoffen sehr schlecht, von sauren Farbstoffen sehr intensiv angefärbt wurden. Den geringsten Einfluß auf die Intensität der Färbungen übte nnter den drei gewäbiten Sänren die Phospborsäure aus.

Um nun noch den Einfluß starker Säure bei möglichster Abwesenheit von Wasser kennen zu lernen, wurden 10 g bei 100° C. getrockneter Wolle noch warm in 1 Liter absoluten Alkohol eingelegt und in das verschlossene Gefäß Chlorwasserstoffgas bis znr Sättigung eingeleitet, welcher Vorgang etwa 25 Stunden in Anspruch nahm. Hieranf wurde die Wolle 5 mal mit absolutem Alkohol und dann mit kaltem destilliertem Wasser bis zum Aufhören der Cblorreaktion im Waschwasser gewaschen.

Die so behandelte Wolle wurde dann vergleichsweise mit 3 % des Wollgewichts mittels der schon genannten Farbstoffe im neutralen Bad ausgefärbt und jewellig die Hälfte des Strähnchens einem leichten Seifprozesse durch eine Viertelstunde unterworfen. Hierbei zeigte es sich, daß die so behandelte Wolle von basischen Farbstoffen **gar nicht**, von sauren Farbstoffen in neutralem Bade intensiv angefärbt wurde, welches Resultat durcb den folgenden Seifprozeß nicht geändert wurde.

Ein anderer Teil der mit mit Chlorwasserstoffgas gesättigtem Alkohol be-

[1]) Vgl. hierzu Jahrg. 1905, S. 295, 314 und Jahrg. 1906, S. 132.

handelten Wolle wurde nach der oben angeführten Waschung über Nacht in eine kalte, verdünnte Ammonkarbonatlösung eingelegt und dann wieder gründlich gewaschen. Die folgenden Ausfärbungen, welche wie bei den früher beschriebenen Proben durchgeführt wurden, ergaben, daß die basischen Farbstoffe äußerst schwach, die sauren Farbstoffe jedoch sehr intensiv anfärbten, daß hingegen bei dem folgenden Seifprozesse sämtliche Färbungen und insbesondere schön die der sauren Farbstoffe fast gänzlich verschwanden.

Durch diesen Prozeß ist also die Wolle derartig verändert worden, daß sie ihre sauren Eigenschaften nahezu ganz eingebüßt hat. Ihre basischen Eigenschaften hingegen sind derart modifiziert worden, daß ihre Salze mit Farbsäuren die Seifenechtheit verloren haben.

Weitere Versuche der beiden Verfasser wurden darauf gerichtet, die Einwirkung von salpetriger Säure auf Schafwolle titrimetrisch zu verfolgen, um den Einfluß dieser Säure auf das Verhältnis der basischen zu den sauren Eigenschaften der Wolle festzustellen.

Als erster Versuch wurden 40 g Wolle zunächst in destilliertem Wasser gut genetzt, scharf ausgewunden, hierauf in einen halben Liter einer Lösung gebracht, welche 1 % des Wollgewichtes an salpetriger Säure (hergestellt aus Natriumnitrit und der äquivalenten Menge an Salzsäure) enthielt und darin über Nacht ungefähr 15 Stunden lang bei Zimmertemperatur liegen gelassen. Hierauf wurde die Wolle mit kaltem destilliertem Wasser so lange gewaschen, bis keine Chlorreaktion mehr im Waschwasser wahrzunehmen war. Die nunmehr getrocknete Wolle wurde in üblicher Weise der Titration unterworfen.

Als Parallelversuch wurden 40 g Wolle in der gleichen Weise wie beim ersten Versuch behandelt, gewaschen und getrocknet, nur wurde hier eine 1 %ige Lösung von salpetriger Säure verwendet.

Aus den bisher gewonnenen Resultaten ergab sich, daß die salpetrige Säure zunächst in ähnlichem Sinne wie bei anderen Säuren die basischen Eigenschaften der Wolle stark herabsetzt, während die sauren Eigenschaften erhöht werden. Indes wirkt die salpetrige Säure offenbar auch nicht nur basische Eigenschaften absättigend auf Wolle ein, sondern sie bewirkt einen Prozeß, durch welchen die Wolle außerordentlich lichtempfindlich wird.

Mit Phosphortrichlorid behandelte Wollen wurden nach dem Reinigen in üblicher Weise in neutralen Färbebädern ausgefärbt, wobei sich zeigte, daß eine wesentliche Differenz gegenüber unbehandelter Wolle nicht festzustellen war. (Auszugsweise aus den Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.) *D.*

Fach-Literatur.

L. Max Wohlgemuth, **Der Fabrikchemiker, seine Ausbildung und Stellung.** Band I der Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1906. Preis geh. M. 1,—.

In dieser Schrift behandelt der literarisch-wissenschaftliche Beirat der chemischen Fabrik Th. Goldschmidt in Essen (Ruhr) auf 35 Seiten die „Chemikerfrage“. Der Verfasser ist mit den auf diesem Gebiete erschienenen Veröffentlichungen gut vertraut und gibt einen kurzen Überblick der wichtigsten Gedanken aus denselben, soweit sie ganz allgemeine Gesichtspunkte berühren, z. B. über die Vorbildung, Studien und Examenverhältnisse, die technische Ausbildung, wirtschaftliche Lage und Stellung der Chemiker. So interessant auch dieser Überblick dem Fernerstehenden sein wird, so wenig Neues bietet er doch dem Eingeweihten. Auf die frühere Tätigkeit des Verfassers an der Chemiker-Zeitung ist wohl dessen energisches Eintreten für eine „Staatsprüfung für Chemiker“ zurückzuführen. Es ist aber kaum anzunehmen, daß die Verwirklichung dieses Gedankens in einer so allgemeinen Form zur Tatsache werden wird. Ein naheliegender Vergleich mit dem geschichtlichen Entwicklungsgange eines verwandten Wissensgebietes zeigt dem Einsichtigen ohne weiteres, wie verfehlt eine solche Forderung ist. Von den vielen Studierenden der philosophischen Fakultät verlangt man z. B. schon lange kein universales philosophisches Examen mehr. Die außerordentliche Entwicklung der weiten Wissensgebiete, welche die philosophische Fakultät bilden, bedingt vielmehr schon seit langem eine große Zahl von Einzelprüfungen in den Spezialfächern, denen sich der Kandidat gewidmet hat, wie Physik, Chemie, Astronomie usw. Die eigentliche philosophische Prüfung trat mit der Ausdehnung der einzelnen Gebiete im Laufe der Zeit mehr und mehr zurück und ist, wie bemerkt, in den allermeisten Fällen schon

ganz fallen gelassen worden. Das Anwendungsgebiet der Chemie ist ebenfalls ein viel zu großes und vielgestaltiges geworden, als daß ein so allgemein gehaltenes „Staatsexamen“ von großem Werte sein könnte. Man darf auch nicht vergessen, daß auf fast allen praktischen Anwendungsgebieten der Chemie, wie z. B. der Färberei, Gerberei, Brauerei usw., diese Wissenschaft durchaus nicht allein im Vordergrunde steht. In erster Linie sind vielmehr für den Fabrikchemiker fast stets technische Spezial- und Branchekenntnisse erforderlich, während die Chemie als solche oftmals bis auf das Niveau einer sehr branchbaren und daher nicht zu entbehrenden Hilfswissenschaft zurücktritt. Aus solchen Gründen ist auch in den Kreisen der leitenden Regierungsorgane anscheinend wenig Stimmung für die Einführung eines „Staatsexamens für Chemiker“ vorhanden. Als viel zweckmäßiger und mit größerer Sicherheit zum Ziele führend dürfte sich ein Weg erweisen, auf dem die Regierung bereits die ersten Schritte getan hat, nämlich die Einführung besonderer Examina in den einzelnen Anwendungsgebieten der Chemie. Es sei nur an die Prüfung für Nahrungsmittelchemiker erinnert. Auch auf anderen Gebieten sind Spezialprüfungen eingeführt worden, z. B. diejenige für Patentanwälte. Es erscheint ferner nicht als ganz ausgeschlossen, daß das Prüfungswesen an den Preußischen höheren Fachschulen im Laufe der Zeit eine derartige Ausgestaltung erfährt, daß hierdurch gleichzeitig die Frage eines Staatsexamens für einen großen Teil der für die Technik bestimmten Chemiker gelöst werden könnte. Ein besonderer technischer Kursus für ausgebildete Chemiker oder Ingenieure, der mit einem solchen Examen abschließen könnte, ließe sich an den meisten dieser Fachschulen mit Leichtigkeit einrichten.

Zu großer Eifer und das Drängen zu einem allgemeinen „Staatsexamen für Chemiker“ führen nur zu leicht zu einer Unterschätzung der für die Chemiker bereits vorhandenen Ausbildungswege und der durch das Vohandene bisher erzielten Leistungen. Vorläufig darf man noch ruhig annehmen, daß ein auf der Grundlage ausreichender Vorbildung unternommenes und mit dem Diplom- oder Doktorexamen abgeschlossenes Studium sich leicht durch kürzeres Fachstudium vervollständigen läßt und ein schnelles Einarbeiten auf allen Anwendungsgebieten der Chemie ermöglicht. Darin ist jedoch dem Verfasser unbedingt recht zu geben, daß die schulgemäßen Kenntnisse, die sich der junge Chemiker erworben hat, nur den Grund bilden, auf dem er eifrig weiter bauen muß. Nur dann kann er den außerordentlich hohen Anforderungen, die heute an einen tüchtigen Fabrik- nnd Fachchemiker gestellt werden, voll und ganz genügen; dies hätte der Verfasser aber auch ohne die Bekräftigung durch eine schief angewandte Bibelstelle ebenso nachdrücklich sagen können. *Dr. Z.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Erteilungen.

Kl. 22a. No. 179020. Verfahren zur Darstellung gefärbter Kondensationsprodukte der Naphtalinreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Oktober 1905.

Kl. 22d. No. 177709. Verfahren zur Herstellung von rötlichen bis violetten Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Pat. 171177. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. Mai 1905.

Kl. 22d. No. 178088. Verfahren zur Darstellung blauer substantiver Baumwollfarbstoffe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. Februar 1904.

Kl. 22d. No. 178089. Verfahren zur Darstellung von blauen Schwefelfarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. Februar 1904.

Kl. 22c. No. 178841. Verfahren zur Darstellung von blauen bis grünlichblauen Farbstoffen. — L. Durand, Huguenin & Co., Basel und Hüningen i. Elsaß. 12. Februar 1905.

Kl. 22d. No. 178940. Verfahren zur Darstellung blauer bis blaugrüner Schwefelfarbstoffe; Zus. z. Pat. 167012. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. Mai 1905.

Kl. 22d. No. 178982. Verfahren zur Herstellung von violetten bis violettblauen Schwefelfarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. Juni 1904.

Kl. 22d. No. 179021. Verfahren zur Herstellung rötlicher bis violettrötlicher Schwefelfarbstoffe; Zus. z. Pat. 171177. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. Januar 1906.

Kl. 22d. No. 179225. Verfahren zur Darstellung blauer bis blaugrüner Schwefelfarbstoffe; Zus. z. Pat. 167012. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. Mai 1905.

Kl. 22e. No 178 689. Darstellung blauer basischer Farbstoffe der Chinolinreihe; Zus. z. Pat. 172 118. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. Mai 1906.

Kl. 22e. No. 178 842. Verfahren zur Darstellung von Indigofarbstoffen aus ihren Leukoverbindungen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. November 1905.

Kl. 29 b. No. 177 957. Verfahren zur Herstellung von Zellulosefäden aus Nitrozelluloselösungen. — Société anonyme des plaques et papiers photographiques, A. Lumière et ses fils, Lyon-Monplaisir. 16. Dezember 1905.

Kl. 29b. No. 178 901. Warmwasserröstverfahren für Flachs und anderes Textilmaterial. — C. Vensteenkiste, Wevelghem, Belg. 1. November 1903.

Kl. 29b. No. 178 942. Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Seide; Zus. z. Pat. 148 889. — Dr. E. Thiele, Brüssel. 27. Oktober 1905.

Kl. 29 b. No. 178 985. Verfahren zur Herstellung künstlicher Fäden für Haare und Gewebe; Zus. z. Pat. 170 051. — Dr. F. Todtenhaupt, Dessau. 22. September 1905.

Kl. 29 b. No. 179 229 Verfahren zum Entbasten von Rohseide, Rohseideabfällen, Gespinsten und Geweben aus diesen Stoffen. — Gebr. Schmid, Basel. 27. Juni 1905.

Patent-Löschungen.

Kl. 8. No. 98 804. Einrichtung zur selbsttätigen Zuführung von Breitware in Färberei- usw. Maschinen.

Kl. 8 a. No. 146 842. Vorrichtung zum Schlichten oder Färben von Fäden.

Kl. 8 a. No. 151 185. Drehkopf für Vorrichtungen zum Schlichten oder Färben von Fäden.

Kl. 8 a. No. 155 004. Vorrichtung zum Behandeln von Strähngarn mit Flüssigkeiten.

Kl. 8 a. No. 164 117. Verfahren zur Herstellung buntfarbiger Spitzen o. dgl. durch Färben.

Kl. 8 b. No. 153 454. Gaufrierkalander für Gewebe.

Kl. 8 i. No. 123 098. Verfahren zum Weichmachen von mit Brom oder Jod behandelter Wolle.

Kl. 8 i. No. 134 449. Verfahren zur Erzielung von haltbarem Seidenglanz auf Pflanzenfasern.

Kl. 8 m. No. 167 218. Verfahren zur Herstellung eines gemischten usw. Gewebes aus Baumwolle.

Kl. 22. No. 103 962. Verfahren zur Herstellung von Acetylenschwarz.

Kl. 22. No. 103 898. Verfahren zur Abspaltung von Sulfogruppen aus Hexaoxyanthrachinonsulfosäuren.

Kl. 22. No. 110 768. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen aus den Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Fragen:

Frage 6: Empfiehlt es sich für die Herstellung wasch-, säure-, licht- und luftechter Farben auf Baumwollstückware die jetzt vielfach verwendeten Schwefelfarbstoffe dem Indigo vorzuziehen? *B.*

Antworten:

Antwort auf Frage 6: Neben Schwefelblau für wasch-, säure-, licht- und luftechte Farben wird in der Baumwollstückfärberei noch viel mit Indigo gefärbt, da außer Thiogencyanin, mit welchem man nur helle und mittlere Nüancen erhält, kein Schwefelfarbstoff chlorecht ist. Ist die Einrichtung vorhanden, so ist der Preisunterschied zwischen Indigo und Schwefelblau nicht groß, auch die Arbeitsweise ist ziemlich einfach. Die Küpen sind lang, kufenartig gebaut und brauchen bei der Hydrosulfitküpe nicht sehr tief zu sein, da es bei ihre keinen Bodensatz gibt. Die Ware wird unter Druck mit Wasser eventl. mit etwas kalzinierter Soda gut abgekocht. Sie muß vollständig durchgekocht sein, da trockene Stellen sich in der kalten Küpe nicht netzen und weiß oder heller bleiben. Da das Ansetzen der Küpe bekannt sein dürfte, soll hier nicht näher darauf eingegangen werden. Gewöhnlich sind 3 Küpen vorhanden, nämlich für helle, mittele und dunkelblaue Ware. Die faltenlos aufgewickelte Ware läuft vorn in die Küpe, passiert einige Wellen, kommt in der Mitte heraus, wird mittels kupferner, bombagierter Walzen gut ausgequetscht, geht dann nochmals durch die Küpe, wird beim Verlassen derselben nochmals gut abgedrückt und bleibt bis zum nächsten Morgen liegen. Dann wird der Arbeitsgang wiederholt, jedoch in der Weise, daß mit dem ersten Ende zuerst eingegangen wird, da es heller wird. Auf diese Weise wird eine Gleichmäßigkeit beider Enden erzielt. Die Stücke bleiben über Nacht liegen, werden mit Schwefelsäure schwach abgesäuert, gut gespült und getrocknet. Es ist hauptsächlich darauf zu achten, daß sich während des Färbens keine Falten bilden; eventl. muß mittels Breithalters die Faltenbildung vermieden werden. *E. Jentsch.*

Berichtigung.

Auf Seite 20, rechte Spalte, Zeile 7 von oben, ist Kardenbänder statt Hordenbänder zu lesen. *Red.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 4.

Kann die Seidenerschwerung herabgesetzt werden?

Von

Kart Schwarz.

Es werden neuerdings Klagen darüber laut, wie wenig heute noch solide, d. h. wenig erschwerte Stoffe im Verhältnis zu den hocherschwerten hergestellt werden. Man macht den Fabrikanten Vorwürfe, daß sie die Beschlüsse der vorjährigen Turiner Konferenz in so geringem Maße in die Praxis umsetzen. Durch die Erfindung der Chemiker, Rohseide künstlich zu erschweren, sei der Seidenindustrie ein Danaergeschenk zu Teil geworden, welches die schlimmsten Nachteile für sie zur Folge hätte, so lauten die Anklagen.

Wir halten es für unsere Pflicht, auf diese Vorwürfe eine Antwort zu geben.

Ohne Zweifel wären Seidenstoffe, ohne jede Erschwerung hergestellt, das Ideal der Fabrikation. Ganz unerschwerte Seide wird gegenwärtig für Schirmstoffe und zu einem kleinen Teil für Futterstoffe in der Herrenkonfektion gebraucht. Besonders Schirmstoffe bieten ein markantes Beispiel, wie stark und haltbar dünne Seidenstoffe sind; sie müssen gegen jedes Wetter ankämpfen, werden stark gebraucht, zeigen aber verhältnismäßig große Widerstandskraft.

Die Seiden für alle übrigen Gewebe, also für Blusen- nnd Kleiderstoffe, für Ober- und Futterstoffe für die Damenkonfektion, für Jupons, für Kravattenstoffe, für Besatz werden mehr oder weniger hocherschwert.

Durch die Statistik wurde festgestellt, daß seit dem Jahr 1893 der Umsatz in seidenen Stoffen erheblich zunahm. Im Anfang des genannten Jahres begann man die Seide vermittelst des Zinnphosphatsilikatverfahrens zu erschweren. Es ergab ganz überraschende Resultate und ist bis heute mit geringen Änderungen noch im Gebrauch.

Niemand wird behanpten, daß mit dieser Methode ein gutes Erschwernngsmittel für die Seide gefunden wurde. — Wir beabsichtigen, mit der Erschwerung das Volumen der Seide zu vergrößern, mit anderen Worten, den Faden zum Aufquellen zu bringen. Bis heute besitzen wir kein Mittel, diese Volumenvergrößerung zu erzeugen, ohne gleichzeitig das Gewicht zu vermehren. Mit dem Erschweren wollen wir aber nur die erstere erreichen und müssen das schwerere Gewicht mit in Kauf nehmen, obwohl es der Seide schädlich ist. Ideal wäre demnach eine Erschwerungsmethode, welche mit möglichst geringer Gewichtserhöhung eine möglichst große Volumenvermehrung verbindet. Von diesem Ziele scheinen wir einstweilen jedoch noch weit entfernt zu sein.

Wir erwähnten soeben, daß seit dem Jahre 1893 sich der Umsatz in Seidenstoffen bedeutend hob. Durch die Erschwerung wurde es den Fabrikanten möglich, die Seidenstoffe wesentlich billiger herzustellen; dadurch drangen sie in Schichten der Bevölkerung, denen Seidenstoffe bis dahin unzugänglich waren.

Gehen wir heute in eine Seidenfärberei, dann finden wir sicher $^3/_4$ aller Partien erschwert und zwar meist hoch. Der ganze Betrieb ist auf Erschwerung zugeschnitten.

Gehen wir in eine Weberei, so finden wir $^3/_4$ der Stühle mit leichten, meist hocherschwerten Stoffen besetzt.

Gewiß hat die mißbräuchliche Anwendung der Erschwerung Nachteile zur Folge. Wir müssen aber wohl bedenken, daß sich die Verhältnisse seit einem Jahrzehnt im Warenhandel durchaus geändert haben. Heute kauft auch der Teil des Publikums, welchem es auf eine Mark mehr das Meter nicht anzukommen braucht, doch lieber billige Stoffe und wechselt entsprechend öfter. Das ist nicht nur bei uns in Deutschland der Fall, sondern auch in Frankreich, der Schweiz und England. Die Lyoner Fabrikanten klagen schon seit Jahren, daß ihre Spezialität, die reichen ganzseidenen Stoffe, vernachlässigt seien; sie müssen heute genau wie wir in der Hauptsache leichte Artikel, wenn auch andere Genres wie wir, herstellen. Nicht anders liegen die Verhältnisse in Como und Zürich.

Der ganze Zug der Zeit hat zur Parole: billig. Wer dem nicht folgt, hat keine Erfolge aufzuweisen. Gewiß sind die hocherschwerten Stoffe im Tragen wenig solid.

Was will man aber an ihre Stelle setzen?

Die Fabrikanten haben es an Versuchen nicht fehlen lassen, solide, d. h. wenig erschwerte Stoffe einzuführen. Sobald sie aber mit den dafür unbedingt nötigen höheren Preisen herantraten, so hieß es bei den Grossisten: diese Stoffe sind gewiß gut, wir wollen auch darin etwas bestellen; das große Geschäft können wir aber unmöglich darin machen. Unsere Kundschaft verlangt eine Preislage zwischen $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Mk, darin kauft sie die Quantitäten.

Das Interesse des Fabrikanten sowohl wie das des Färbers und Rohseidenhändlers erfordert das Aufrechterhalten des großen Konsums in seidenen Stoffen. Womit soll der Fabrikant die große Anzahl der mechanischen Webstühle beschäftigen, wenn die billigen, d. h. hocherschwerten Stoffe wegfallen? Wie sollen die Färber ihre großen Betriebe ausnutzen?

Abhülfe gegen die übertrieben hohen Erschwerungen zu schaffen, sind in erster Linie die Verbraucher imstande, wenn sie dazu übergehen, nur bessere, mäßig erschwerte Qualitäten zu kaufen. In dieser Beziehung darf man sich aber keinen großen Erwartungen hingeben. Selbst wenn der Verkäufer im Laden erklärt: Hier habe ich solide, wenig erschwerte Stoffe, für welche ich Garantie bezüglich des guten Tragens übernehmen kann; sie kosten allerdings 60 bis 70 Pfg. das Meter mehr, als die anderen hocherschwerten; bezüglich der letzteren lehne ich die Verantwortung für solides Tragen ab, weil es tatsächlich unmöglich ist, zu 2 Mk. einen ganzseidenen, einigermaßen haltbaren Stoff zu verkaufen, dann wird noch der größte Teil der Kunden bei den hocherschwerten aber billigen Stoffen bleiben.

Nicht selten werden auch die Klagen über morsche Seidenstoffe übertrieben. Gegenüber den großen Mengen der heute verbrauchten Seidenstoffe sind die Reklamationen vereinzelt.

Man bedenke nur, daß eine mittelgroße mechanische Weberei im Jahr über eine $^1/_4$ Million Meter Stoffe herstellt. Wenn nun wirklich für 1000 Meter, ich schlage hier hoch an, reklamiert wird, so bedeutet dies noch kein $^1/_2$ %. Man hat doch beim Erschweren und Färben seit Einführung des Phosphatsilikatverfahrens erhebliche Fortschritte gemacht und ist in jeder Beziehung vorsichtiger geworden, besonders mit der Verwendung von Wasserglas.

Vorläufig können wir die hocherschwerten Seiden noch nicht entbehren, solange der Verbrauch an den billigen, wenig soliden Seidenstoffen festhält. Eine Änderung wird erst eintreten, wenn die Mode sich wieder allgemein den seidenen Kleidern zuwendet. Solange die seidene Bluse das Feld beherrscht, ist an eine Änderung der jetzigen Zustände nicht zu denken.

Über den Einfluß der Halogen-Wasserstoff- und Sauerstoffsäuren auf die Anilinschwarzbildung beim Oxydieren und Dämpfen.

Von

Dr. Franz Erban und Dr. Arthur Mebus.

(Mitteilung aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe des Herrn Prof. Dr. Wilh. Suida an der k. k. technischen Hochschule in Wien.)

Wenn man von einem aus der ersten Zeit der Anilinschwarzdruckerei stammenden Rezept von Paraf, welcher Kieselfluorwasserstoffsäure als Lösungsmittel benutzte, absieht, weil diese Methode kaum in größerem Umfange angewendet wurde und bald wieder in völlige Vergessenheit geriet, so findet man, daß für die Zwecke der Erzeugung von Oxydations- und Dampfanilinschwarz hauptsächlich das salzsaure Anilin Anwendung gefunden hat, neben welchem bisweilen noch das Nitrat und für spezielle Zwecke z. B. Dampfschwarz, die Salze einiger anderer Säuren so z. B. der Weinsäure, Ferri- und Ferricyanwasserstoff benutzt werden.

Erst zu Anfang der 90er Jahre wurde von Thieß & Cleff in Barmen ein Verfahren ausgearbeitet, welches auf der Anwendung von Anilinfluorid beruhte und dessen Verwertung von den Farbenfabriken Elberfeld übernommen worden war. Dieses Verfahren, dessen Hauptvorteil in dem Verhalten der Fluorwasserstoffsäure gegen die Cellulose gelegen ist, indem diese Säure viel weniger korrodierend und karbonisierend wirkt wie die Salzsäure, bildet den Gegenstand des D. R. P. 57 467 und wurde für Baumwoll- und Halbseidenwaren empfohlen. Hierauf bezügliche Angaben und Vorschriften finden sich in der Fachliteratur außer den von der Firma Bayer herausgegebenen Rezepten nur wenige. So gibt Ganswindt in seiner „Theorie und Praxis der modernen Färberei“, S. 336, folgenden Ansatz für lose Baumwolle:

24 kg Fluoranilin,
4,160 - Natriumchlorat,
2,4 - Salmiak,
3,6 - Essigsäure und
2,4 - salpetersaures Kupfer, auf
74 Liter Wasser gelöst.

Das damit imprägnierte Material soll geschleudert, 4 bis 5 Stunden bei 35° C. getrocknet und hierauf 6 Stunden bei 35 bis 38° C. oxydiert werden, worauf man die bereits schwärzlich gewordene Baumwolle mit 3% Bichromat und 0,4% Schwefelsäure 1/2 Stunde bei 50° R. chromiert, dann spült und seift.

Für Garnfärberei gab Bayer im Zirkular DC 366 (s. a. Oest. Wollen- u. Leinen-Industrie, Reichenberg 1893, S. 1143) eine etwas modifizierte Vorschrift, nach welcher 22,4 kg Anilinfluorat FBS, 4,2 kg Natriumchlorat, 3,6 kg Essigsäure, 50%ig, und vor Gebrauch noch 3,3 kg salpetersaures Kupfer, für Blauschwarz außerdem noch 2 kg Magnesiumchlorid zugefügt werden. Der ganze Ansatz wird in 83 Liter kaltem Wasser gelöst.

Das passierte und abgewundene Garn soll am Haspel bei 30° R. rasch getrocknet und dann 12 bis 18 Stunden bei 28/21° R. oxydiert werden, dann chromiert man mit 8% Bichromat und 2% Schwefelsäure 1/2 Stunde bei 56° R.

Eine anscheinend auf Grund praktischer Versuche abgeänderte Vorschrift gab F. Lindner in Weigels Färber-Zeitung 1897, S. 58, indem er empfiehlt, 5400 g Fluoranilin in 10 Liter Wasser, 900 g Natriumchlorat in 4 Liter Wasser, 450 g Salmiak in 4 Liter Wasser, 3 Liter salpetersaures Kupfer und ebensoviel Aluminiumchlorid auf 30 Liter zu stellen. Das Kupfernitrat wird erhalten durch Fällen von 900 g Kupfervitriol mit gleichviel Soda und Lösen des Niederschlages in 500 g Salpetersäure, das Aluminiumchlorid durch Fällen von 1 kg Alaun mit 600 g Chlorbaryum in 4 Liter Wasser.

Für Baumwollgewebe findet sich in der Musterkarte HSFI, 63, 1892 der Elberfelder Farbenfabriken (s. a. Lehnes Färber-Zeitung, 1893, S. 12) folgende Vorschrift:

6000 g Anilinfluorat und 500 g salpetersaures Kupfer in 10 Liter Wasser, 600 bis 625 g Weizenstärke mit 1200 bis 1250 g Kaliumchlorat in 25 Liter Wasser verkocht, gemischt und für Blauschwarz unter Zusatz von 600 g Salmiak und 1000 g salpetersaurem Eisen 50° Bé. auf 50 Liter gestellt. Das Trocknen kann bei 50 bis 60° C. erfolgen, worauf man bei 50/42° C. oxydiert und dann sauer chromiert.

Speziell für Halbseidenware gilt folgende Vorschrift aus: Herzfeld, III. Bd., „Praxis der Färberei", S. 127, nach welcher die Beize für je 1 Liter enthalten soll: 2 g Grünspan und 4 g doppeltkohlensaures Ammon, gelöst in 25 g Salzsäure, 30%ig, wozu man zuerst 55 g 60%iger Flußsäure mit 200 cc Wasser verdünnt und dann 140 g Anilinöl zugibt. Schließlich setzt man noch die Lösung von 60 g Natriumchlorat hinzu und stellt auf 1000 cc ein.

Die Entwicklung der geklotzten Ware erfolgt im Mather-Platt.

Von Druckvorschriften fand ich nur die folgende in Silbermann „Fortschritte im Gebiete der chemischen Technologie der Gespinstfasern", II. Bd., S. 251: 120 g Weizenstärke und 50 g Britishgum werden mit 600 cc Wasser verkocht, worauf man in diese Verdickung 45 g chlorsaures Natron, dann die Lösung von 80 g Anilinöl, 30 g Salpetersäure, 50%ig, und 25 g Flußsäure, 60%ig, in 100 cc Wasser einrührt und die Farbe durch Zugabe von 30 g Kupferrhodanür druckfertig gemacht, worauf man das Schwarz ebenfalls durch ein kurzes Dämpfen entwickelt.

Der erfolgreichen Einführung des Anilinfluorates in der Industrie stand nicht so sehr der höhere Preis, als die Schädlichkeit der Flußsäure für die Augen der Arbeiter und alle Metallteile der Maschinen im Wege, sodaß man sich wieder auf die Chlorhydrate für Oxydations- und Ferrocyanverbindungen für Dampfschwarz beschränkte.

Vergeblich sucht man jedoch in der Literatur nach Angaben über das Verhalten der anderen Halogene und nachdem die Verwendung von Brom und Bromverbindungen für Ätzzwecke schon vor Jahren versucht wurde, und man sogar über die Verwendung einiger seltener gebrauchten Säuren, z. B. Arsen-, Phosphor- und Borsäure für Anilinschwarz, sowie von Natriumsuperoxyd als Oxydationsmittel in den interessanten Arbeiten von Fr. Beltzer (s. Lehnes Färber-Zeitung, 1903, S. 51) experimentelle Daten findet, so schien es uns von Nutzen, auch das Verhalten der übrigen Halogene, Brom und Jod bei der Anilinschwarzbildung nach zwei Richtungen zu studieren:

1. die Verwendung derselben in Form ihrer Sauerstoffsäuren als Oxydationsmittel an Stelle der Chlorate und

2. die Substitution von salzsaurem Anilin durch dessen Bromid oder Jodid, sowie endlich

3. die gleichzeitige Verwendung von Anilinbromid oder -Jodid neben Bromaten oder Jodaten als Oxydationsmittel.

Für die Druckversuche wurde eine Stärketraganth-Verdickung von folgender Zusammensetzung benutzt: 120 g Weizen-

stärke, 150 g Traganthschleim (50 g pro Liter) verkocht mit 600 cc Wasser unter Zusatz von 50 cc Essigsäure 8° Bé und 20 cc Glyzerin und gestellt auf 1000 g.

I. Versuche mit Bromaten und Jodaten als Oxydationsmittel (anstatt Chlorat).

Es wurden zunächst vergleichende Druckfarben bereitet, welche für 100 g 50 g Verdickung und 2,5 g Salmiak, die Oxydationsmittel in äquivalenten Mengen enthielten und zwar 2,8 g chlorsaures Natron oder 4 g bromsaures Natron bezw. 3,2 g Kaliumchlorat, 4,5 g Kaliumbromat oder 5,6 Kaliumjodat, in 20 cc Wasser gelöst oder verteilt, nach deren Einrühren überall 20 cc einer reinen Anilinsalzlösung, welche 500 g Chlorhydrat im Liter enthielt, zugesetzt wurden. Die Farben waren somit völlig frei von Metallsalzen, die als Sauerstoffüberträger wirken könnten, und die chlorathaltigen blieben selbst nach 12stündigem Stehen unverändert, dagegen wurden die Farben mit den Bromaten sofort nach Zusatz der Anilinlösung schmutzig dunkelgrün und nach 12stündigem Stehen tief dunkelbraun. Bei der mit Jodat hergestellten Farbe trat diese Reaktion wegen der Schwerlöslichkeit des Oxydationsmittels viel langsamer ein, sodaß sie nach einstündigem Stehen nur erst schwach grünlich war. Am nächsten Tage erschien sie tief blauschwarz und enthielt viel freies Jod. Vor dem Druck wurden überall 3 cc Vanadlösung 1 : 1000 zugesetzt und von jeder Probe die Hälfte kurz gedämpft, der Rest oxydiert.

Gedruckt ergaben die Bromatfarben ein Braun, das, oxydiert oder gedämpft und auch chromiert, nicht mehr schwarz wurde, also offenbar kein Anilin in oxydabler Form mehr enthielt, während die Jodatfarben nach Verflüchtigung des Jods immerhin noch ein lichtes Grau, d. h. also ein sehr schwaches Schwarz lieferten, was nur dadurch möglich ist, daß in diesem Falle Anilin in zwar geringen Mengen, aber noch in oxydabler Form vorhanden war.

Um die Entwicklung der Farben kontrollieren zu können, wurde von jeder Behandlung ein Teil bei 60° C. durch eine $^1/_2$%ige Sodalösung, der Rest durch eine gleichstarke Bichromatlösung genommen und darin so $^1/_4$ Stunde hantiert. Es lag nun zunächst die Vermutung nahe, daß es die in der Verdickung enthaltene Essigsäure sein könne, welche diese Reaktion einleitet und wurde das Verhalten einer reinen, säurefreien Anilinsalzlösung gegen eine kalte Bromatlösung geprüft, wobei sich zeigte, daß sofort beim Mischen derselben eine Ausscheidung von voluminösen braunen Flocken stattfindet. Verwendet man zu diesen Reaktionen eine durch Zusatz von freiem Anilinöl basisch gemachte Anilinsalzlösung, so lassen sich die Lösungen in der Kälte klar mischen, indem die braune Fällung erst langsam beim Stehen, sofort beim Erwärmen entsteht. Dagegen ergibt eine Lösung von Anilinöl in der äquivalenten Menge Essigsäure, die man als Anilinacetat ansehen kann, bei Bromatzusatz auch schon in der Kälte ziemlich bald eine beginnende Bräunung und Trübung.

Unter Berücksichtigung dieser Momente wurden für eine folgende Versuchsreihe anstatt 20 cc der früher benutzten Anilinsalzlösung (500 : 1000) nur 16,2 cc unter Zusatz von 1,3 cc freiem Anilinöl benutzt, doch auch hierbei trat bei den Farben noch vor dem Zusatz der Vanadlösung ziemlich rasch Braunfärbung ein, was sich zwar durch Reduktion der Natriumbromatmenge von 4 g bis auf $^1/_3$ dieser Menge verzögern, aber trotzdem nicht ganz hindern ließ. Auch Farben, die anstatt 20 cc der Anilinsalzlösung nur die halbe Menge davon und daneben 10 cc einer äquivalenten Anilinacetatlösung (93 g Anilinöl mit 120 g Essigsäure, 50%ig, auf 260 cc gestellt) enthielten oder aber nur mit 20 cc der letzteren hergestellt waren, erwiesen sich als nicht haltbar, obwohl die Bräunung dabei merklich langsamer eintrat, sodaß von einer weiteren Verfolgung der Versuchsreihen in dieser Richtung abgesehen wurde.

Wenn auch aus den hier beschriebenen Versuchen bereits mit größter Wahrscheinlichkeit geschlossen werden kann, daß Bromate als Oxydationsmittel für Anilinschwarz nicht geeignet sind, so wurde trotzdem noch ein Versuch mit einem basischen Ferrocyankiotzschwarz durchgeführt.

Der Ansatz bestand aus 110 cc einer Anilinsalzlösung (500 g pro Liter), die durch Zugabe von 10 cc Anilinöl basisch gemacht wurde, dazu kam die Lösung von 23 g gelbem Blutlaugensalz in 100 cc Wasser und 20 g Natriumbromat in 400 cc kaltem Wasser, worauf das Ganze auf 666 cc eingestellt wurde.

Doch auch dieser Ansatz erwies sich als unbrauchbar, indem schon nach 5 Minuten die Braunfärbung und Trübung beginnt und nach 12stündigem Stehen schon ein reichlicher brauner Niederschlag ausgeschieden ist. Es zeigt sich also, daß das Anilin auch bei Gegenwart von Ferrocyanwasserstoffsäure schon in der Kälte

durch Bromate eine Oxydation zu braunen Substanzen erfährt.

Das beobachtete Verhalten der Bromate ist insofern theoretisch sehr interessant, weil es von jenem der Chlorate ganz wesentlich verschieden ist.

Da sich in wäßriger Lösung aus Anilinsalz und einem Chlorat gewiß durch doppelte Umsetzung Anilinchlorat bildet und derartige Lösungen bei Abwesenheit von Metallsalzen, die als Sauerstoffüberträger wirken, sehr gut haltbar sind, so ist hierdurch erwiesen, daß beim Anilinchlorat in wäßriger Lösung keine intramolekulare Oxydation der Base durch den Sauerstoffgehalt der Säure eintritt. Nach Beobachtungen von Liechti und Suida, die in den Berichten des Technologischen Gewerbe-Museums in Wien, Jahrgang 1884, Augustheft, S. 23, ausführlich beschrieben sind, findet eine solche Reaktion nur dann statt, wenn man die aus Anilinsulfat durch Fällung mit Baryumchlorat erhaltene Anilinchloratlösung durch freiwillige Verdunstung an der Luft kristallisieren läßt, indem die nadelförmigen Kristalle von Anilinchlorat, solange sie noch feucht sind, farblos und durchsichtig bleiben, dagegen, wenn sie eintrocknen, eine spontane Oxydation und Umwandlung unter Bildung eines unlöslichen schwarzen Körpers, der dem auf der Faser entstehenden Anilinschwarz ähnlich oder mit ihm identisch ist, erleiden, wozu also ebenfalls kein metallischer Sauerstoffüberträger nötig ist. Bei dem im Ganzen weniger energischen Charakter des Broms im Vergleich zum Chlor in seinen Verbindungen und der größeren Beständigkeit von Bromsäure und deren Salzen gegenüber den analogen Chlorverbindungen wäre daher eher zu erwarten gewesen, daß das Anilinbromat als verdünnte Lösung in der Kälte sehr beständig sein und erst bei hoher Konzentration und Temperatur, also beim Dämpfen der damit imprägnierten und getrockneten Faser, reagieren werde, wodurch man zu einem von Ferrocyanverbindungen freien Dampfschwarz gelangen könnte. Der Versuch führte aber zu dem überraschenden Resultat, daß die Oxydation schon in kalten, verdünnten Lösungen beginnt und nach einer ganz anderen Richtung — anscheinend unter Bildung von chinonartigen Körpern — verläuft.

Dafür sprechen auch die Erscheinungen beim Nachbehandeln der Drucke, indem die Bromatfarben das Sodabad unter starkem Aufschäumen trüben und braun färben, während die Chromierbäder stark nachdunkeln und an ihrer Oberfläche eine Schaumschicht zeigen. In beiden Fällen tritt dabei ein intensiver, chinonartiger Geruch auf. Das erhaltene Braun bietet als Farbe für den Koloristen kein Interesse, umsoweniger, als es schon zum größten Teile in der Druckfarbe unlöslich ausgeschieden ist.

Bei der Einwirkung von Jodat dagegen scheint einerseits auch ein schwarzes Oxydationsprodukt zu entstehen, obwohl eine exakte Beantwortung dieser Frage durch die kräftige, blauschwarze Jod-Stärke-Reaktion sehr erschwert ist, andererseits wird aber ein Teil der Oxydationswirkung des Jodates durch die Ausscheidung von freiem Jod verbraucht, sodaß noch etwas Anilin in entwickelbarer Form übrig bleibt und beim Fertigstellen sowohl mit Soda als auch mit Chrom ein schwaches Grau gibt.

Für eine praktische Verwendung der Jodate wäre nicht nur der hohe Preis, sondern auch die Schwerlöslichkeit ein Hindernis und mit Rücksicht auf die bei den beschriebenen Versuchen gemachten Beobachtungen wurde von einer Fortsetzung derselben in dieser Richtung abgesehen.

Anschließend an die hier geschilderten Versuche mit Bromaten wurde auch noch die Frage studiert, ob vielleicht die Verwendung von Bromaten als Oxydationsmittel dann zulässig sei, wenn man das Anilin als Bromid benützt. Aber sowohl mit reinem Anilinbromid, wie auch mit einer Mischung desselben mit $^1/_5$ Äquivalent als Acetat tritt rasche Braunfärbung der Druckfarben ein, so daß auch auf diesem Wege kein Erfolg zu erwarten ist.

Unter Berücksichtigung dieser Momente reduzierte sich die Aufgabe daher auf das Studium des Verhaltens von bromwasserstoffsaurem Anilin für sich und in Mischungen mit Chlorhydrat und Acetat, sowie anschließend daran der Brauchbarkeit von Anilinjodid für Anilinschwarzbildung. *(Schluß folgt.)*

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von Seite 40.)

Anthracenfarbstoffe.

M. Iljinskij in Crefeld und R. Wedekind & Co. in Uerdingen a. Rh., Herstellung von Anthraflavindisulfosäure. (Amerikanisches Patent 826510 vom 17. VII. 1906.) Die neue Säure wird

erhalten durch Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf Anthraflavinsäure in Gegenwart von Quecksilber.

Dieselben, Darstellung von Alizarinsulfosäure. (Amerikanisches Patent 826 509 vom 17. VII. 1906) Das Verfahren besteht im Sulfieren von Alizarin mit rauchender Schwefelsäure in Gegenwart von Quecksilber.

R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen a. Rh., Verfahren zur Herstellung von Halogenderivaten der β-Oxyanthrachinone. (D.R.P. 175663, Klasse 12q vom 10. XII. 1901 ab.) 2-Monooxyanthrachinon, Anthraflavinsäure, Flavopurpurin und Isopurpurin werden in angesäuerter wäßriger Suspension mit Brom behandelt. Die neuen Bromderivate bilden, sofern sie von färbenden Oxyanthrachinonen herstammen, direkt Farbstoffe. Die Bromderivate der nicht färbenden Oxyanthrachinone sollen als Ausgangsmaterial für neue Farbstoffe dienen.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 176 956, Klasse 22b vom 4. IV. 1905 ab.) 4-Halogen-1-aminoanthrachinone, welche in Orthostellung zur Aminogruppe substituiert sind, werden mit Salpeterschwefelsäure und darauf mit Phenolen oder Aminen bezw. deren Derivaten behandelt und das Reaktionsprodukt sulfiert. Wahrscheinlich entstehen die Farbstoffe, indem 2 Moleküle des Chloraminoanthrachinonderivats unter Abspaltung von 1 Molekül Salzsäure zu einem Dianthrachinonylaminderivat zusammentreten. Die Sulfosäuren färben ungebeizte Wolle in blauen Tönen von ausgezeichneter Licht-, Wasch-, Walk-, Schwefel-, Karbonisier- und Dekaturechtheit.

Dieselbe Firma, Farbstoffe. (Britisches Patent 10 505 vom 4. V. 1906.) Das Britische Patent 14578 vom Jahre 1905 (vergl. das entsprechende Französische Patent 357 239, Färber-Zeitung 1906, Seite 125) beschreibt die Herstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe aus 2.2'-Dimethyl-1.1'-dianthrachinonyl. Werden diese Farbstoffe mit halogenisierenden Mitteln behandelt, so erhält man neue Farbstoffe, welche Baumwolle aus der Küpe röter färben als die ursprünglichen Farbstoffe.

Dieselbe Firma, Herstellung von Verbindungen der Anthracenreihe und Farbstoffen daraus. (Britisches Patent 13 057 vom 6. VI. 1906.) Dianthrachinonylamin (siehe Färber-Zeitung 1906, Seite 124) wird durch Behandeln mit Salpetersäure in Gegenwart von Nitrobenzol nitriert und die erhaltene Nitroverbindung, wohl Dinitrodianthrachinonylamin, wird mit Alkalisulfid geschmolzen. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Alkalihydrosulfitküpe blau.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von grünen bis blauen Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 172 464, Klasse 22b vom 1. III. 1903 ab.) Solche α-Polyaminoanthrachinone, welche mindestens zwei Aminogruppen in 1.4-Stellung enthalten, werden mit Sulfo- oder Karbonsäuren primärer aromatischer Amine in Gegenwart von essigsaurem Zinnoxydul mit oder ohne Zusatz eines Kondensationsmittels und unter Anwendung eines geeigneten Lösungsmittels erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung alkylierter Aryl-p-diaminoanthrachinonsulfosäuren. (D. R. P. 174 131, Klasse 22b vom 21. V. 1905 ab.) Aryl-p-diaminoanthrachinone werden so lange mit Dialkylsulfaten erhitzt, bis keine Zunahme an wasserlöslichen Produkten mehr stattfindet.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Herstellung eines grünen Küpenfarbstoffs. (D. R. P. 178 129, Klasse 22b vom 2. IX. 1905 ab.) Behandelt man das beispielsweise nach dem Verfahren der Patentschrift 162 824 (siehe Färber-Zeitung 1905, Seite 360) durch Kombination von α-Aminoanthrachinon mit β-Chloranthrachinon erhältliche $\alpha.\beta$-Dianthrachinonimid mit Nitrierungsmitteln, z. B. starker Salpetersäure, so erhält man einen Nitrokörper. Dieser liefert beim Behandeln mit Reduktionsmitteln leicht einen grünen küpenfärbenden Farbstoff von hervorragenden Echtheitseigenschaften.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 178 130, Klasse 22b vom 24. X. 1905 ab.) Alizarin und seine Derivate werden mit Orthodiaminoanthrachinonen kondensiert. Aus Alizarin und 1.2-Diaminoanthrachinon erhält man so ein Produkt, welche wahrscheinlich isomer mit dem Indanthren des Handels ist, der Farbstoff aus Purpurin und 1.2-Diaminoanthrachinon (Oxyindanthren) färbt ungebeizte Baumwolle aus der Küpe grünlichblau, der Farbstoff aus

Alizarinblau und 2.3-Diaminoanthrachinon grün.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von 1.2.5-Trioxyanthrachinon bezw. dessen 3-Sulfosäure. (D. R. P. 178 631, Klasse 22b vom 29. XI. 1904 ab.) Die Alizarinmono- und disulfosäure (1.2.5 und 1.2.3.5, siehe (D. R. P. 172 688, Färber-Zeitung 1907, Seite 40) wird mit Ätzalkalien oder Erdalkalien erhitzt. Die 1.2.5-Trioxyanthrachinon-3-sulfosäure färbt tonerdegebeizte Wolle in roten, chromgebeizte in bordeauxfarbenen Tönen an.

Dieselbe Firma, Darstellung eines neuen Farbstoffs der Anthracenreihe. (Französisches Patent 364005 vom 9. III. 1906, D. R. P. 175 629, Klasse 22d vom 21. XI. 1905 ab.) β-Methylanthrachinon wird mit Schwefel erhitzt. Das Produkt ist kein Schwefelfarbstoff, weil es in wäßrigen Schwefelalkalilösungen unlöslich ist. Seine Lösung in alkalischem Hydrosulfit liefert eine orangebraune Küpe, die Baumwolle in orangebraunen, an der Luft rein gelb werdenden Tönen von großer Echtheit anfärbt.

Schwefelfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Flüssige Farbstoffe. (Britisches Patent 9883 vom 10. V. 1905.) Freie Farbsäuren von Schwefelfarbstoffen, wie sie als Lenkoverbindungen in hoch konzentriertem Zustande mit wenig Salz dadurch erhalten werden, daß in die wäßrige Lösung des Rohproduktes Luft vorsichtig eingeblasen wird oder freie Säuren oder ähnlich wirkende Stoffe zugesetzt werden und danach gepreßt wird, werden mit Schwefelnatrium in bestimmten Verhältnissen verrührt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung roter bis rotvioletter Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 174 331, Klasse 22d vom 15. III. 1905 ab.) Halogenderivate hydroxylierter Azine oder deren Alkyl- oder Arylderivate bezw. die daraus durch Umsetzung mit einem Metallsulfid erhältlichen, noch zu niedrig geschwefeiten Derivate werden mit Schwefel und Schwefelalkalien unter Zusatz von Kupfer oder Kupferverbindungen erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung eines violetten Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 177 493, Klasse 22d vom 17. III. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 168 516 vom 9. VI. 1904.) Im Hauptpatent (vergl. das entsprechende Amerikanische Patent 778713, Färber-Zeitung 1905, Seite 101) ist ein in Schwefelnatrium lösliches, violett färbendes Schwefelungsprodukt beschrieben, welches durch Erhitzen von Phenosafraninon mit Schwefel auf etwa 190° erhalten wird. Wird dies Produkt mit Schwefel und Schwefelnatrium bei etwa 130 bis 140° verschmolzen, so erhält man einen wesentlich blaueren und noch echteren Farbstoff.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung eines rotvioletten Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 179 960, Klasse 22d, vom 8. IV. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 168 516 vom 9. VI. 1904.) Wird die im Patent 177 493 (s. vorstehend) beschriebene Schwefelnatriumschwefelschmelze unter Zusatz von Kupfer oder Kupferverbindungen ausgeführt, so erhält man einen rotvioletten Schwefelfarbstoff, der sich durch wesentlich rötere Nüance und auch größere Echtheit, besonders Lichtechtheit, vor den Farbstoffen der Patente 168516 und 177493 auszeichnet.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung von rötlichen bis violetten Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 177 709, Klasse 22 d, vom 24. V. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 171 177 vom 15. III. 1905.) Das Verfahren des Patentes 171177 (vergl. Färber-Zeitung 1906, S. 309) wird dahin abgeändert, daß man an Stelle der dort benutzten Oxyazine hier die nicht hydroxylierten arylierten Azine (Safranine) der Kupferalkalipolysulfidwirkung bei Temperaturen von 120 bis 160° aussetzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung von violetten bis violettblauen Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 178 982, Klasse 22d, vom 29. VI. 1904 ab.) Phenosafranol wird mit Schwefel und hochsiedenden, zur Schwefelfarbstoffbildung selbst nicht befähigten Aminen oder Phenolen bezw. deren Acidyl- oder Thioderivaten auf höhere Temperaturen erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung rötlicher bis violettrötlicher Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 179 021, Klasse 22d, vom 16. I. 1906 ab, Zusatz zum D. R. P. 171 177 vom 15. III. 1905.) Die Kupferung der fertig gebildeten Schwefelfarbstoffe, die durch Erhitzen der hydroxylierten Azine oder chinoid konstituierten alkaliunlöslichen Oxyazine bezw. ihrer Alkyl- und Arylderivate mit Alkalipolysulfid erhalten werden, wird im Gegensatz zu dem Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1906, S. 309) durch nachträgliches Erhitzen mit Alkalipolysulfiden unter Zusatz von Kupfer oder Kupfer-

verbindungen bewirkt. Das Verfahren führt zu ähnlichen Farbstoffen wie das des Hauptpatentes.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 179884, Klasse 22d, vom 9. VII. 1901 ab.) p-Amino-p'-oxydiphenylamin wird mit viel Schwefel und Schwefelnatrium bis zum Eintritt der Reaktion erhitzt, die so erhaltene Schmelze längere Zeit hindurch auf der beim Eintritt der Reaktion vorhandenen und jedenfalls nicht über 130° zu steigernden Temperatur erhalten und die entstehende Leukoverbindung durch geeignete Oxydationsmittel in den Farbstoff übergeführt. Der Farbstoff färbt, in Schwefelnatrium oder Hydrosulfit gelöst, ein lebhaftes Indigoblau, welches durch Nachbehandeln mit Kupfersalzen eine absolute Waschechtheit erlangt.

Dr. D. Maron in Charlottenburg, Verfahren zur Darstellung von gelben bis grünen substantiven Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 175829, Klasse 22d, vom 22. II. 1905 ab.) Die Anhydroverbindungen, welche man durch Behandeln von o'-p'-Aminonitro-p-oxydiphenylamin mit aliphatischen oder aromatischen Säuren, deren Chloriden oder Anhydriden erhält, werden mit Schwefel oder Benzidin auf 220 bis 240° erhitzt.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung blauer bis blaugrüner Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 178 940, Klasse 22d, vom 28. V. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 167 012 vom 22. I. 1905.) Anstatt wie bei dem Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1906, S. 175) die dort im Anspruch unter 1. und 2. genannten Körper zunächst aufeinander und dann auf die dort unter 3. aufgeführten p-Diaminthiosulfosäuren einwirken zu lassen, bringt man hier die gemäß Patent 175 070 erhältlichen fertigen Thioderivate der Hydrochinone mit mono- und asymmetrisch dialkylierten p-Diaminthiosulfonsäuren in Reaktion.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung blauer bis blaugrüner Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 179 225, Klasse 22 d, vom 30. V. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 167 012 vom 22. I. 1905.) Zum Zwecke der Darstellung von Farbstoffen, welche die Gruppe -S . R (R-Säureradikal) enthalten, nimmt man die Einwirkung der Reaktionsprodukte aus Chinonen und Thiosulfaten oder anderen zur Einführung von Schwefel geeigneten Mitteln, soweit dieselben die Gruppe -S . R enthalten, oder der gemäß Patent 175 070 erhältlichen fertigen Thioderivate der Hydrochinone auf mono- oder asymmetrisch dialkylierter p-Diaminthiosulfosäuren in Gegenwart von milde wirkenden Kondensationsmitteln, z. B. mäßig verdünnten Alkalilaugen bei nicht zu hoher Temperatur, vor, wonach die entstandenen Farbstoffe eventuell noch durch Behandlung mit Reduktions- oder Verseifungsmitteln in substantive Schwefelfarbstoffe übergeführt werden.

Azine.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel und Hüningen i. Els., Verfahren zur Darstellung von blauen bis grünlichblauen Farbstoffen. (D. R. P. 178 841, Klasse 22c, vom 12. II. 1905 ab.) Gallocyaninfarbstoffe werden mit den Salzen der Karbonsäuren aromatischer Amine in wäßriger Lösung oder Suspension bei Wasserbadtemperatur oder höher zusammengerührt. Die gebildeten Farbstoffe liefern blauere bezw. grünere Färbungen als die als Ausgangsmaterial gebrauchten.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von blauen bis grünlichblauen Farbstoffen der Gallocyaninreihe. (D. R. P. 175 627, Klasse 22c, vom 12. II. 1905 ab.) Gallocyaninfarbstoffe werden mit den Salzen der Sulfosäuren aromatischer Amine in wäßriger Lösung oder Suspension ohne Luftabschluß kondensiert. Die Produkte färben in blaueren bezw. grüneren Nüancen als die Farbstoffe, welche als Ausgangsmaterial gedient haben.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von blauen bis grünlichblauen Farbstoffen der Gallocyaninreihe. (D. R. P. 175628, Klasse 22c, vom 1. XII. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 175627 vom 12. II. 1905.) Das Verfahren des Hauptpatentes (s. vorstehend) wird dahin abgeändert, daß man die bei der Kondensation von Gallocyaninfarbstoffen mit den Salzen der Sulfosäuren aromatischer Amine entstehenden Leukobasen entweder als solche abscheidet und nach Oxydation von neuem mit den genannten Sulfosäuren kondensiert, oder daß man die Bildung der Leukobasen durch Zusatz geeigneter Oxydationsmittel bei der Kondensation verhindert. Man erzielt dadurch bessere Ausbeuten an Kondensationsprodukten.

(Fortsetzung folgt)

Über ein neues reduzierendes Ätzverfahren auf Färbungen von Thioindigorot und Indigoblau.

Zu den Ausführungen des Herrn K. Luck in Heft No. 3 der Färberzeitung möchten wir bemerken, daß eine Ätze, bestehend aus Hydrosulfit, Lauge und Gummi (die Gewichtsverhältnisse waren beinahe dieselben, wie in dem angeführten Rezepte), schon anfangs November letzten Jahres von uns auf mit Indigo gefärbter Ware gedruckt wurde; jedoch konnte das erzielte Weiß einen Vergleich mit Chlorat- oder Chromatweiß nicht aushalten, und überdies bot das Verfahren viel mehr Schwierigkeiten als die bisher gebräuchlichen. Buntätzen mit dieser alkalischen Hydrosulfit-Ätze ausgeführt, zeigten ebenfalls keine besonderen Vorteile. Zum Schluß möchten wir noch erwähnen, daß wir unsere Versuchsreihen nicht als abgeschlossen betrachten, da wir mit einer anderen Modifikation der Hydrosulfitätze weit bessere Resultate erhielten.

Emil Lustig und L. Paulus,
in Firma M. B. Neumann's Söhne,
Königinhof a. E.

Erläuterungen zu der Beilage No. 4.

No. 1 Dunkelblau-Indigo mit Rongalit C gedruckt.

200 Teile Indigo rein 20% (B. A. & S. F.),
110 - Rongalit C (B. A. & S. F.),
1000 - alkalische Stärke-Verdickung.

Dämpfdauer: 2 bis 3 Minuten im luftfreien Schnelldämpfer.

No. 2. Ätzmuster.

Gefärbt auf mit 20 g Tannin und 10 g Brechweinstein im Liter gebeiztem und nachträglich mit Laugen-Farbe geätztem Grund mit

2% Azinscharlach G konz. (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

1% schwefelsaurer Tonerde und
3 - Brechweinstein.

No. 3. Ätzmuster.

Vorbehandelt mit 30 g Tannin und 15 g Brechweinstein im Liter; waschen, trocknen, mit 20 g Salmiak im Liter klotzen, trocknen, mit Natronlauge ätzen durch Dämpfen während 1½ Minuten, waschen, säuern, waschen und färben mit

1,25% Rhodulinrot G (Bayer).

No. 4 Diaminbrillantbordeaux R auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt 1 Stunde kochend mit

300 g Diaminbrillantbordeaux R (Cassella)

unter Zusatz von

50 g Soda und
2 kg kalz. Glaubersalz.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Chlorechtheit ist gering. Beim Waschen mit 1%iger handbeißer Seifenlösung wird mitverflochtenes weißes Garn etwas angefärbt.

Färberei der Färber-Zeitung

No 5. Baumwollbraun RVN auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wurde mit

300 g Baumwollbraun RVN (B. A. & S. F.)

unter Zusatz von

2 kg krist. Glaubersalz

in der für substantive Farben üblichen Weise.

Die Alkali- und Waschechtheit sind gut; die Säure- und Chlorechtheit sind gering.

Färberei der Färber-Zeitung

No. 6. Eboli reinblau 5B auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit

150 g Ebolireinblau 5B (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

2 kg 500 g Glaubersalz.

1 Stunde kochend.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut. Die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Opalinscharlach RS auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt mit

300 g Opalinscharlach RS (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

1 kg Weinsteinpräparat

1 Stunde kochend.

No. 8 Opalinscharlach BS auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt wie No. 7 mit

300 g Opalinscharlach BS (Ges. f. chem. Ind.).

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

In einem neuen Rundschreiben der Farbwerke Meister Lucius & Brüning

in Höchst a. M. sind die Erfahrungen niedergelegt, welche die Firma bei ihren erfolgreichen Versuchen, etliche Schwefelfarbstoffe auch für Druckzwecke verwendbar zu machen, gemacht hat. In den Bereich der Versuche wurden gezogen die Farbstoffe Thiogenschwarz MD conc., Thiogengrau BD extra stark, Thiogenblau BD conc., Thiogencyanin GD conc., Thiogencyanin OD conc., Thiogenviolett BD extra stark, Thiogenpurpur OD extra stark, Thiogengelb GGD conc., Thiogengrün GLD extra conc., Thiogenbraun GCD conc., Thiogenbraun GRD conc. und Thiogenbraun SD conc.

Zur Fixierung der Thiogenfarbstoffe empfiehlt sich die Anwendung von Hydrosulfit conc. und Hydrosulfit conc. Pulver oder ein Gemisch beider Reduktionsmittel in Gegenwart von Alkalien, und zwar findet die beste Ausnutzung der Farbstoffe, wohl infolge von Mercerisationswirkung, in Anwesenheit von Ätznatron statt. Bei gewissen Farbstoffen ist indessen zu starkes Ätzalkali zu vermeiden, so z. B. bei Thiogenpurpur OD extra stark, da starkes Ätzalkali die Nüance ungünstig beeinflußt.

Zu Druckfarben für helle Nüancen, bei denen es auf eine vollkommene Ausnutzung des Farbstoffs nicht so sehr ankommt, verwendet man zweckmäßig nur soviel Natronlauge, wie man eben zum Lösen des Farbstoffs bedarf und ersetzt die alkalische Verdickung durch gewöhnliche neutrale Gummi- oder Britishgumverdickung. Die Vorteile der Verwendung schwachalkalischer Druckfarben sind folgende: Schärferes Stehen der aufgedruckten Farben im Dampf, größere Schonung der Untertücher und Mitläufer, Vermeidung der lästigen Natronlaugeflecken in den Untertüchern und Mitläufern, sowie Wegfall der Belästigung der Arbeiter durch die starke Alkalität der Druckfarben. Zur vollen Fixierung ist ein kräftiger, feuchter Dampf notwendig, und der Zusatz von Glyzerin befördert wegen der Hygroskopizität dieser Substanz wesentlich die Ausnutzung der Farbstoffe, Kaolin hingegen wirkt dem sonst unvermeidlichen Fließen während des Dämpfens entgegen.

Für die praktische Anwendung der verschiedenen Thiogenfarbstoffe empfehlen sich folgende Vorschriften:

Für Thiogengelb GGD conc., Thiogenbraun GCD conc., GRD conc., SD conc., Thiogenpurpur OD extra stark, Thiogengrün GLD extra conc., Thiogenviolett BD extra stark:

20—25 g Farbstoff,
50 - Glyzerin,
100—155 - Wasser,
100 - Kaolinteig 1 : 1,
50 - Natronlauge 40° Bé.,
20 - Hydrosulfit conc. Pulver,
30 - Hydrosulfit NF conc. 1 : 1,
650 - alkalische Verdickung,
650 - Britishgumverdickung 1 : 1.

1 kg.

Für Thiogencyanin OD conc., GD conc., Thiogenblau BD conc., Thiogengrau BD extra stark, Thiogenschwarz MD conc.:

25—80 g Farbstoff,
50 - Glyzerin,
85—135 - Wasser,
100 - Kaolinteig 1 : 1,
50 - Natronlauge 40° Bé.,
40 - Hydrosulfit NF conc. 1 : 1,
650 - alkalische Verdickung,
600 - Britishgumverdickung 1 : 1.

1 kg.

Thiogenblauätze auf Pararot.

40 g Thiogenblau BD conc.,
50 - Glyzerin,
100 - Kaolinteig 1 : 1,
50 - Natronlauge 40° Bé.,
270 - Verdickung BRW.,
150 - Hydrosulfit NF conc., auf 50° C. erwärmen, dann abkühlen und zugeben
340 - Natronlauge 40° Bé.

1 kg.

Thiogenblauätze auf Türkischrot.

40 g Thiogenblau BD conc.,
50 - Glyzerin,
80 - Kaolinteig 1 : 1.
50 - Natronlauge 40° Bé.,
80 - Hydrosulfit NF conc. 1 : 1,
10 - Wasser,
650 - alkalische Verdickung, auf 50° C. erwärmen, kalt zusetzen
40 - Wasserglas 36° Bé.

1 kg.

Thiogenschwarz auf Pararot.

80 g Thiogenschwarz MD conc.,
50 - Glyzerin,
100 - Kaolinteig 1 : 1,
50 - Natronlauge 40° Bé.,
250 - Verdickung BRW,
150 - Hydrosulfit NF conc., erwärmen auf 50° C., abkühlen und zugeben
320 - Natronlauge 40° Bé.

1 kg.

Thiogengelbätze.

25 g	Thiogengelb GGD conc.,
50 -	Glyzerin,
50 -	Natronlauge 40° Bé.,
100 -	Kaolinteig 1 : 1,
580 -	alkalische Verdickung,
120 -	Hydrosulfit NF conc.,
75 -	Wasser.
1 kg.	

Alkalische Verdickung.

125 g	Britishgum,
875 -	Natronlauge 40° Bé.

Erwärmen auf 70° C.

Verdickung BRW.

100 g	Weizenstärke,
200 -	Britishgum,
700 -	Wasser.

Kochen.

Man bereitet die Druckfarbe in folgender Weise: Der Farbstoff wird mit Glyzerin, Wasser, Kaolinteig, Natronlauge, Hydrosulfit angeteigt und auf dem Wasserbad bis zur erfolgten Lösung erwärmt. Diese reduzierte Farbstofflösung wird sodann mit alkalischer Verdickung vermischt und auf etwa 50° C. nochmals erwärmt, wodurch glattdruckende Farben erzielt werden.

Man dämpft zweimal während $2^1/_2$ Minuten bei 100 bis 102° C., passiert dann, je nach den verwendeten Farbstoffen, durch ein Säurebad oder durch ein angesäuertes Kupferbad, wäscht gründlich und seift nach Bedarf.

Bei Ätzfarben auf Azofarbengrund oder auf Türkischrot ist die Anwendung eines Kupferbades ausgeschlossen. Die Ware wird gut gewaschen und geseift. Bei Ätzungen auf direktziehenden Farbstoffen wird nach dem Dämpfen hingegen ohne Zusatz von Chromkali oder Kupfersulfat gesäuert und dann, ohne zu seifen, nur gewaschen.

Drucke mit Thiogengrün, Thiogenpurpur, Thiogenviolett und Thiogengelb werden vor dem Waschen durch schwache Säure $^1/_2$ bis 1 Minute kalt oder lauwarm passiert, die anderen Farbstoffe hingegen sollen vor dem Waschen durch Säure oder durch ein angesäuertes Kupferbad passiert werden, da hierdurch vollere Nüancen unter Vermeidung des Einblutens in Weiß erzielt werden. Zu diesem Zweck empfiehlt sich die Anwendung folgenden Bades:

10 g Schwefelsäure, } im Liter
2 - Kupfervitriol }

bei 50° C. $^1/_2$ bis 1 Minute. Hierauf wird gut gewaschen und eine kurze, kochende Seifenpassage gegeben.

Azosäurerot 5B, ein neues Erzeugnis derselben Firma, eignet sich unter Zusatz von Glaubersalz und Schwefelsäure oder Ameisensäure bezw. Weinsteinpräparat zum sauren Färben wollenen Materials und liefert Färbungen von bemerkenswerter Licht- und Alkaliechtheit, sowie Chrombeständigkeit. Es empfiehlt sich seine Anwendung für Stückware, Teppichgarne, Phantasie-, Stickgarne, Damenhüte, sowie als Nüancierfarbstoff bei der Verwendung von Chromentwicklungsfarbstoffen. Baumwollene Effektfäden und solche aus Kunstseide bleiben ungefärbt.

Mit Hydrosulfit NF läßt sich das neue Produkt rein weiß ätzen, sodaß es auch im Wollätzdruck Verwendung finden kann.
D.

Prochoroff des Trois-Montagnes (für A. Scheunert und J. Frossard), Ätzen von α-Naphthylamingranat mit Formaldehydsulfoxylat.

H. Schmid hat darauf hingewiesen, daß das Ätzen von α-Naphthylaminpuce ein bisher noch nicht gelöstes Problem ist und daß das Ätzen von Puce N mit alkalischem Hydrosulfit verschiedene Fehler zeigt. Die von Baumann und Thesmar angegebene alkalische Hydrosulfitformaldehydätze mit Eisensalzzusatz liefert nach den angegebenen Vorschriften nur mittelmäßige Resultate, besonders bei Buntätzen. Verfasser fanden, daß α-Naphthylaminpuce mit neutralen Ätzen, welche auch p-Nitranilinrot, Chrysoidinbister und dergl. vollkommen ätzen, geätzt werden kann. Erhitzt man nämlich Formaldehydsulfoxylat, Verdickung und Anilin oder Xylidin, so erhält man Farben, welche α-Naphthylaminpuce vollkommen ätzen. Man erhitzt die Farbe auf ungefähr 60°, das Anilin oder Xylidin mischen sich mit den anderen Bestandteilen und die Temperatur steigt auf 70°. Der Einfluß des Amins auf das Formaldehydsulfoxylat wird weiter untersucht werden. (Hinterlegtes Schreiben No. 1574 vom 18. Oktober 1905, Berichte der Ind. Ges. zu Mülhausen i. E., Juni-Juli 1906, Seite 219 bis 220.)
Sv.

Dieselbe Firma, Zusatz zu vorstehender Arbeit.

Beim Arbeiten nach dem vorstehend beschriebenen Verfahren ergab sich, daß die Weißätze aus Rongalit und Xylidin manchmal schlechte Resultate ergab. Die Wirksamkeit dieser Ätze wird beträchtlich vermehrt, wenn man ihr Ammoniumkarbonat, -acetat, -citrat oder -oxalat zusetzt. Diese Salze zersetzen bei Gegenwart von Xylidin Formaldehydsulfoxylat nicht. Der

Zusatz dieser Salze ist aber nur bei Weißätzen erforderlich; bei Buntätzen dient der Farbstoff selbst dazu, die Zersetzung des Formaldehydsulfoxylats zu erleichtern. Angewendet wurden folgende Rezepte. Die bedruckte Ware ging ein oder zweimal durch den Mather-Platt, dann durch 1%iges Bichromat und Seife.

TW-Farben für α-Naphthylaminpuce.

Weiß TWI:

300 g Rongalit C,
200 - Traganthwasser,
125 - Wasser,
175 - Xylidin techn.
800 g. Erhitzen auf 50° R.

Weiß TWO:

800 g Weiß TW I,
50 - Ammoniumoxalat,
150 - Traganthwasser.
1000 g.

Das Weiß wird auf α-Naphthylamingranat gedruckt.

Gelb TW:

{50 g Thioflavin T,
{50 - Wasser,
800 - Weiß TW I,
100 - Tannin 50%.
1000 g.

Blau TW:

{50 g Thioninblau,
{50 - Wasser,
800 - Weiß TW I,
100 - Tannin 50%.
1000 g.

Blau TWT:

50 g Toluidinblau.

Violett TW:

50 g Modernviolett,
800 - Weiß TW I,
150 - Traganthwasser.
1000 g.

Oliv TW:

Mischung von Blau TW und Gelb TW.

Rosa TW:

20 g Rhodamin 6G conc.,
20 - Wasser,
800 - Weiß TW I,
100 - Tannin 50%,
60 - Traganthwasser.
1000 g.

Grau TW:

50 g Immedialschwarz NB extra,
100 - Natronlauge 40°,
50 - heißes Wasser,
200 - Weiß TW I, erhitzen bis zur Lösung,
600 - Weiß TW I.
1000 g.

(Berichte der Ind. Ges. zu Mülhausen i. E., Juni-Juli 1906, Seite 220 bis 221.) *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verband deutscher Färbereien und chemischen Waschanstalten.

Bei den jetzigen hohen Benzinpreisen ist äußerste Sparsamkeit im Gebrauch dieses Waschmittels für chemische Reinigung von Kleidungsstoffen geboten. Deshalb muß mehr als bisher in geschlossenen Räumen derart gearbeitet werden, daß möglichst wenig Benzin verdunstet. Dann können in solchen Apparaten auch andere Waschflüssigkeiten verwendet werden, die heute mit Rücksicht auf die Gesundheit der Arbeiter noch wenig gebräuchlich sind.

Der „Verband deutscher Färbereien und chemischen Waschanstalten" (Sitz Hamburg) fordert daher zur Konstruktion einer Benzinwaschmaschine auf, die einheitlich das Waschen, Schleudern und Trocknen von Kleidungsstücken unter Luftabschluß besorgt.

Vorschläge, sowie Anfragen um nähere Auskunft sind zu richten an die Geschäftsführung obigen Verbandes in Hamburg-Billwärder.

Ein praktisch und nicht zu kostspielig arbeitender Apparat wird zweifellos großen Absatz bei den chemischen Waschanstalten finden.

Stiftungen, Schenkungen, Auszeichnungen.

Aachen. Die Tuchfabrik C. Delius hat für ihre Arbeiter alljährliche Weihnachtsgaben eingeführt, die jetzt zum ersten Male verteilt wurden. Jeder Arbeiter, der wenigstens fünf Jahre ununterbrochen im Dienste der Firma gestanden hat, erhält während der Dauer seiner Beschäftigung außer seinem Lohne eine jährliche Zulage in Form eines Weihnachtsgeschenkes, die unabhängig von sonstigen Weihnachtsgeschenken oder Unterstützungen gewährt wird. Die Zulage beträgt vom vollendeten fünften bis zum vollendeten siebenten Dienstjahre für männliche Arbeiter 30 Mk., für weibliche 20 Mk. jährlich, vom vollendeten siebenten bis zum fünfzehnten Dienstjahre für männliche Arbeiter 50 Mk., für weibliche 35 Mk., vom fünfzehnten Dienstjahre ab für männliche Arbeiter 70 Mk., für weibliche 50 Mk. Aussperrungen durch die Arbeitgeber gelten nicht als Arbeitsaustritt.

Netzschkau. Die Inhaber der mechanischen Weberei Mor. Zimmermann verteilten an Weihnachtsgaben für ihre Arbeiterschaft und Bedürftige insgesamt 2000 Mk.

Heinersdorf a. T. Die Firma E. Heintschel & Komp. übergab dem Gemeindeamte gleich wie in den früheren

Jahren auch diesmal zu Weihnachten den Betrag von 1000 Kr., welcher an bedürftige Arbeiter und Ortsarme verteilt wurde. Zu gleichem Zwecke erhielten die Gemeinden: Bärnsdorf 250 Kr., Dittershächel 200 Kr., Wünschendorf 50 Kr.

Grünberg (Schles.). Die bekanntlich in eine Aktiengesellschaft umgewandelte Firma J. D. Gruschwitz & Söhne verteilte als Weihnachtsprämie an 255 Personen 11 000 Mk.

Krefeld. Die Firma Joh. Kleinewefers Söhne hat auch in diesem Jahre wieder ihren Arbeitern eine Weihnachtsgabe gewährt, und zwar ausgelernten Arbeitern der Maschinenfabrik, die bis 3 Jahre bei der Firma tätig waren, je 5 Mk., bis 6 Jahre 15 Mk., bis 10 Jahre 30 Mk. und über 10 Jahre 50 Mk. Auch den sämtlichen Lehrlingen wurde ein Geschenk zuteil. Diese Weihnachtsgabe gewährt die Firma seit 1898 ununterbrochen.

Reichenau i. Sa. Herr Geh. Kommerzienrat Oscar Preibisch hat die ihm seit den Jahren 1887 bis Ende 1906 als Vertreter des 3. ländlichen Wahlkreises zuteil gewordenen Diätengelder sowohl als auch die Vergütungen, die er als Mitglied der Handels- und Gewerbekammer in Zittau und als Mitglied des Bezirks-Ausschusses zu Bautzen erhalten, zinstragend angelegt und der Gemeinde Reichenau in Form einer Stiftung im Betrage von 22 000 Mk. in $3\frac{1}{2}$%iger Reichsanleihe überwiesen. Die Stiftung soll den Namen führen: „Oscar Preibisch-Stiftung zur Unterstützung unbemittelter, talentvoller Knaben und Mädchen mit besonderer Berücksichtigung des Handwerkerstandes." Herr Geh. Kommerzienrat Preibisch, der schon mehrfach stattliche Stiftungen ausgesetzt hat, machte sich durch dieses erneute Zeichen hochherziger Gesinnung gegenüber seinem Heimatsorte aufs neue verdient.

Münchberg. Die Direktion der Aktien-Färberei Münchberg ließ anläßlich des Weihnachtsfestes auch diesmal wieder 50 Arbeitern, die auf eine 25jährige Tätigkeit in genanntem Etablissement zurückblicken können, ein Geschenk von je 100 Mk. überreichen.

Augsburg. Die Kammgarnspinnerei Augsburg verteilte anläßlich des Weihnachtsfestes an ihre Arbeiter und Arbeiterinnen Geldgeschenke; es wurden überreicht: allen über 3 Jahre in der Fabrik Beschäftigten, und zwar den ledigen Arbeitern 10 Mk., den verheirateten 15 Mk.; für Arbeiter mit einer Arbeitszeit von 10 bis 20 Jahren kamen 25 Mk., von 20 bis 30 Jahren 40 Mk. und von 30 Jahren an 50 Mk. zur Verteilung.

Schönau i. Böhmen. Vor einigen Tagen feierte Herr Bandwebereibesitzer Augustin Schorisch seinen 70. Geburtstag, bei welcher Gelegenheit der Jubilar der Gemeinde Schönau in hochherziger Weise 5000 Kr. für den Waisenfonds, 4000 Kr. für den Armenfonds, 500 Kr. für den Frauenhilfsverein, sowie einen weiteren ansehnlichen Geldbetrag dem Schönauer Pfarramte als Beitrag zu der in Aussicht genommenen Kirchen-Renovierung überwiesen hat.

Horgen (Schweiz). Die Arbeiter und Arbeiterinnen der Aktiengesellschaft Seidenwebereien vorm. Stünzi Söhne in Horgen und Wollishofen wurden von seiten ihrer Arbeitgeber mit einem schönen Neujahrsgeschenke bedacht. Die Firma stiftete für die Gründung einer Alters- und Invalidenkasse zu Gunsten ihres Arbeitspersonals den Betrag von 50 000 Frcs. Ferner erhielt jeder Arbeiter und jede Arbeiterin 5 % von ihrem jährlichen Lohnverdienst als Gratifikation ausgezahlt. Die Gemeinde Horgen ist von Herrn W. Stünzi mit großartigen Weihnachtsgaben überrascht worden, die alle wohltätigen und humanen Zwecken gewidmet sind und den Betrag von 100 000 Frcs. erreichen.

Elberfeld. Die Webereifirma Jung & Simons und der Mitbegründer und Teilhaber derselben, Herr Geh. Kommerzienrat C. A. Jung, haben je 50 000 Mk. zur Erweiterung der bestehenden Unterstützungskasse für Arbeiter und Beamte gestiftet.

Berlin. Eine Stiftung von 500 000 Mk. errichtete Frau Konsul Staudt zum Andenken an ihren am 1. April v. J. verstorbenen Gatten, Herrn Konsul Wilhelm Staudt, zur Errichtung eines Pensions- und Unterstützungsfonds für die Angestellten der Firma Staudt & Co.

Schedewitz. Die Firma Jung & Simons hat ihren zahlreichen Arbeitern und Arbeiterinnen abermals eine große Weihnachtsfreude bereitet, indem sie an jeden Arbeiter 10 Mk. und jede Arbeiterin 6 Mk., sowie für jedes Kind 1,50 Mk. extra auszahlen ließ. Außerdem hat die Firma zugesichert, bei länger anhaltender Teuerung diese außergewöhnliche Zulage periodisch wieder eintreten zu lassen.

Liebenau i. Böhmen. In hochherziger Weise vermachte der im November verstorbene Mitchef der Firma Blaschka & Komp., Herr Johann Blaschka, folgende Legate: für den Spitalfonds 20000 Kr., Armenfonds 5000 Kr., für arme Kinder

5000 Kr., Turnverein 1000 Kr., Feuerwehr 1000 Kr. und weitere 8000 Kr. für verschiedene andere Vereinigungen usw. Die Firma Blaschka & Komp. widmete anläßlich des Ablebens des Herrn Johann Blaschka folgende Spenden: Arbeiter-Unterstützungsfonds 20 000 Kr., sowie noch ca. 3000 Kr. für andere Zwecke.

Essen (Ruhr). Dr. Karl Goldschmidt, Mitinhaber der Firma Th. Goldschmidt, stiftete aus Anlaß seiner 25jährigen Tätigkeit als Leiter der Fabrik 70 000 Mk. zwecks Errichtung einer Erholungsstätte für die Angestellten.

Oschatz. Bei der Firma Ambros. Marthaus erhielten der Hausmann Jahn und die Arbeiter Dießner und Hempel das „tragbare Ehrenzeichen".

Netzschkau i. V. Im Betriebe der Firma Gebrüder Übel wurden der Werkmeister Anton Hübner, dessen Ehefrau, die Arbeiterinnen Ernestine Frühauf, Auguste Schneider, Christliebe Steinbach und Karoline Knopf durch Verleihung des „tragbaren Ehrenzeichens" ausgezeichnet. (Leipz. Mts. f. Text.-Ind.)

Berliner höhere Webeschule, Markusstraße 49.

Neue Kurse beginnen für Kaufleute, Muster-, Katalogzeichner und Zeichnerinnen der Textil- und Konfektionsindustrie, ferner für Wäschenähen und Schneidern, für Sticker, Posamentiere, Stricker, Färber und Chemiker und zwar an der Tagesschule am 8. April, 8 Uhr morgens, an der Sonntag- und Abendschule am 14. April, 9 Uhr morgens.

Mit Rücksicht auf den großen Zuspruch zu den Kursen erscheint es empfehlenswert, die Sicherung eines Platzes für das kommende Halbjahr baldigst durch Voranmeldung zu bewirken. Das vielseitige Programm gibt über die Dauer sowie Zwecke und Ziele der Fachlehranstalt jede Auskunft; es wird jedermann gratis von der Schulverwaltung übermittelt.

Fach-Literatur.

Dr. Karl Süvern, Regierungsrat, **Die künstliche Seide, ihre Herstellung, Eigenschaften und Verwendung.** Unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur. Zweite vermehrte Auflage, mit 61 Textfiguren und 4 Musterbeilagen. Berlin, Verlag von Julius Springer 1907. Preis geb. M. 10,—.

Es sei dem Referenten gestattet, der Besprechung des vorgenannten Werkes einige zum Teil auf selbsterlebtes begründete Bemerkungen vorauszuschicken.

Die Industrie der künstlichen Seide ist etwa 18 Jahre alt. Ihr eigentlicher Urheber Graf von Chardonnet, dessen erstes Patent vom Jahre 1885 datiert, hatte zum ersten mal auf der Pariser Weltausstellung 1889 Proben seiner aus Nitrozellulose hergestellten künstlichen Seide bezw. die sie hervorbringende Spinnmaschine, die „künstlichen Seidenwürmer" der Öffentlichkeit vorgeführt. 1894 befand sich diese Industrie noch in ihrem Anfangsstadium. Die Stadt Lyon hatte damals eine von den meisten Departements beschickte Ausstellung veranstaltet. Begreiflicherweise war es die Lyoner Industrie par excellence, die Seidenindustrie, die den Glanzpunkt dieser Ausstellung bildete. Unvergeßlich bleibt dem Referenten der Eindruck, den die Behandlung des Ausstellungsschrankes der Fabrik künstlicher Seide von Besançon auf ihn machte. Man hatte Chardonnet ganz abseits ein bescheidenes Plätzchen in einem Korridor angewiesen. War es das Odium der Feuergefährlichkeit des Produktes, die Chardonnet ja schon von allem Anfang an zu beheben bemüht war oder das Bestreben, den unbequemen „inferioren" Eindringling vom Heiligtum fernzuhalten, Tatsache ist, daß Chardonnets künstliche Seide damals „antichambrieren" mußte. Unaufhaltsam hatte sich seitdem die Industrie der künstlichen Seide entwickelt. Auf der 1900er Weltausstellung hat sie schon einen ihrer würdigen Platz erhalten, denn sie hatte bereits ihr Bürgerrecht errungen.

Die in das gleiche Jahr fallende erste Auflage des Süvernschen Buches über künstliche Seide wurde von der Fachwelt freudig begrüßt, bildete doch das Werk eine willkommene Übersicht über alles, was über künstliche Seide bekannt geworden war, der eigene Arbeiten des Autors über physikalische und chemische Eigenschaften dieser künstlichen Textilfaser angereiht waren.

Das Interesse für künstliche Seide wurde ein allgemeines, ist doch dieses Produkt die erste künstlich hergestellte Gespinstfaser. Wenn daher „Seidespinnen" schon seit 2650 vor unserer Zeitrechnung, wo der chinesische Kaiser Hoang-Ti die Seidenindustrie begründete, als eine einträgliche Beschäftigung galt, so trifft dies auch auf das Spinnen von künstlicher Seide zu, sofern man vorher sein Lehrgeld entrichtet hat. Den hohen Dividenden einzelner Aktienunternehmungen stehen allerdings Fälle zur Seite, von welchen Fama das Gegenteil zu berichten weiß.

Mit Obigem in Einklang steht die Erscheinung, daß in den letzten Jahren die künstliche Seide ein ebenso interessantes wie dankbares Vortragsthema bildete. Es sie nur an die darauf bezüglichen inhaltvollen Vorträge von Dr. E. Herzog (Korreferent: der Autor des vorliegenden Werkes Dr. K. Süvern)[1]), Geheimrat Prof. O. N. Witt[2]) und dem Veteran der Kunstseidenindustrie Dr. Lehner[3]) erinnert. Daraus erhellt, daß die soeben erschienene zweite Auflage des Süvernschen Buches einem wirklichen Bedürfnisse entspricht und daher auf das lebhafte Interesse der beteiligten Kreise rechnen darf, umsomehr als sie auf modernem Boden steht nnd durch die mit großer Sorgfalt bewirkte Berücksichtigung der Patent-Literatur, die zumeist in extenso vorliegt, den Wert einer authentischen Unterlage besitzt.

Der Verfasser legt auch bei der zweiten Auflage seines Werkes das Hauptgewicht auf eine erschöpfende und auch die neuesten Erscheinungen berücksichtigende Zusammenstellung der zur Herstellung künstlicher Seide bekannt gewordenen Verfahren und Vorrichtungen. Die Fülle des inzwischen, d. h. innerhalb von $6^1/_2$ Jahren, hinzugekommenen Materials machte eine knappere Darstellung notwendig. Trotzdem erreichte der Textinhalt fast das doppelte der ersten Auflage.

Der erste Abschnitt behandelt die Darstellung künstlicher Seide. Die Unterabteilung a) betrifft die Erzeugung aus Nitrozellulose. Es erscheint erwähnenswert, daß die Zahl der Patentnehmer auf etwa das dreifache angewachsen ist. Die Neuerungen beziehen sich vornemlich auf die Herstellung von Nitrozellulose, Denitrierverfahren, Wiedergewinnung der Lösungsmittel und Vorrichtungen. Die Unterabteilung b) enthält die Patentverfahren, welche die Herstellung der künstlichen Seide aus nicht nitrierten pflanzlichen Ausgangsmaterialien zum Gegenstande haben. Auch hier ist eine ähnliche Vermehrung der Patente ersichtlich. Doch weist dieses Sondergebiet ein erfolgreicheres Eingreifen der Erfindertätigkeit auf. Man darf auch hoffen, daß durch weitere Forschungen auf dem Gebiete der Zellulosechemie besonders hier noch weitere Fortschritte zu verzeichnen sein werden.

[1]) Internationaler Kongreß für angewandte Chemie, Berlin 1903.

[2]) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes 1904

[3]) Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker, Nürnberg 1906.

Unter den zur Herstellung der künstlichen Seide aus Lösungen der Zellulose vorgeschlagenen spielt die Kupferoxydammoniaklösung die Hauptrolle. Es ginge zu weit, die darauf bezüglichen neu hinzugekommenen Patente hier anzuführen. Diese Gruppe von Verfahren zeitigte die größten praktischen Erfolge, wie dies aus der Stellung, die sich der „Glanzstoff", das nach dem Verfahren von Bronnert, Fremery und Urban hergestellte Produkt, gegenüber der Kunstseide von Chardonnet bezw. Lehner in den letzten Jahren erobert hat, ersichtlich ist.

Auch in der der Viskoseseide gewidmeten Unterabteilung, in welcher bei der ersten Auflage des Buches nur die Patente von Croß, Bevan und Beadle, der ersten Darsteller des „Viskoid", wie auch das des Erfinders der Viskoseseide Stearn figurierten, sind eine ganze Reihe neuer Patente hinzugekommen. Nebenbei sei bemerkt, daß sich die Fabrikation der Viskoseseide noch im Stadium ihrer Entwicklung zu befinden scheint, da infolge der Schwierigkeiten in der Herstellung mehrere in der letzten Zeit gegründete Fabriken wieder eingegangen sind. Unter den mit Erfolg arbeitenden Fabriken nimmt die Henckel von Donnersmarcksche wohl die erste Stelle ein.

Eine weitere Unterabteilung enthält die Patente über Herstellung der Kunstseide aus Zelluloseacetaten. Obwohl man diese ihrer guten Eigenschaften wegen geradezu als ideales Material für Kunstseide bezeichnen könnte, so liegt es wohl an den hohen Herstellungskosten, daß sich Acetatseide in größeren Mengen zur Zeit noch nicht im Handel befindet.

Es folgt unter d) die Darstellung künstlicher Seide aus Materialien tierischen Ursprungs, Eiweißstoffen, den Bestandteilen natürlicher Seide und dergl., sowie aus Pflanzenschleimen. Hier ist nur die Gelatineseide von Millar (Vandura- oder Vanduaraseide), die in größerem Maßstabe hergestellt worden ist, die aber den Zelluloseseiden keine Konkurrenz machen konnte, besonders erwähnenswert.

Das Kapitel „Die Verseidungsverfahren" ist, weil mit der Erzeugung von Kunstfäden nur in losem Zusammenhange stehend, in der vorliegenden Neuauflage nicht mehr berücksichtigt worden, neu hinzugekommen ist dagegen die Abteilung d) „Auf die Darstellung künstlicher Seide bezügliche, allgemeiner Anwendung fähige Verfahren und Apparate". Diese Anordnung ergab sich aus dem Umstande, daß zu den früheren

Spinnapparaten von Strehlenert noch weitere, wie auch die von Granquist, Thiele, Linkmeyer, Hömberg und zahlreichen anderen Erfindern hinzukamen. Die meisten dieser Patentbeschreibungen werden durch Zeichnungen illustriert.

Es folgt unter e) „Die Darstellung künstlichen Roßhaares", die sich bekanntlich zu einer wichtigen Sonderindustrie auszugestalten scheint.

Der zweite Abschnitt des Werkes enthält hauptsächlich eigene Arbeiten des Autors. Hier wurde durch Weglassung von minder Wichtigem oder nicht mehr Zeitgemäßem der Text wesentlich gekürzt. Dies gilt besonders von dem Verhalten der künstlichen Seiden gegen chemische Agentien, weil dies nur untergeordnetes praktisches Interesse besitzt und in den seltenen Fällen, in denen es sich um die sichere Feststellung von Kunstseide handelt, die mikroskopische Untersuchung den Ausschlag geben dürfte. Die Angaben sind, was besonders betont sei, mit einer anerkennenswerten Sachlichkeit und Klarheit gegeben. In dieser Weise werden vorerst die Eigenschaften der Kunstseiden abgehandelt. Bezüglich der Brennbarkeit, die mit vollem Recht als im allgemeinen nicht größer als die von Baumwolle gekennzeichnet wird, glaubt der Referent erwähnen zu müssen, daß das Odium der Feuergefährlichkeit, welches anfangs der Chardonnetseide anhaftete, merkwürdigerweise noch nicht ganz geschwunden ist. Man stößt nämlich zuweilen auf Konsumenten, die sogar bei der Paulyseide eine Leichtbrennbarkeit befürchten. (Ähnlich erging es auch den Teerfarben, die infolge der geringen Haltbarkeit der zuerst aufgekommenen Anilinfarbstoffe lange Zeit gegen eingenistete Vorurteile anzukämpfen hatten.)

Hierauf wird in ausführlicher Weise das wichtige Kapitel des Färbens der Kunstseide besprochen.

Der dritte Abschnitt behandelt die Verwendung der Kunstseide. Die vielfachen Anwendungen derselben beweisen, daß es sich heute nicht mehr um einen Ersatz von natürlicher Seide — selbstverständlich an geeigneter Stelle — handelt, sondern daß das Kunstprodukt nicht bloß dem Seidenwurm, sondern auch dem Pferde bereits Konkurrenz macht. Es ist daher garnicht abzusehen, welche Bedeutung die ihre eigenen Bahnen wandelnde Industrie der künstlichen Seide noch erlangen wird.

In einem Nachtrage finden sich noch eine Anzahl der seit der Drucklegung bekannt gewordenen Patente. Sehr wertvoll ist die neu hinzugekommene Patentliste, die eine raschere Orientierung ermöglichen wird. Auch Literaturnachweise fehlen nicht.

Vier Beilagen, welche die Hauptrepräsentanten der Kunstseide, sowohl in rohem wie im gefärbten Zustande vorführen, wie auch Roßhaarimitationen, ferner Tressen und Zwischensätze vervollständigen durch sehr hübsche von den hervorragendsten Firmen der Branche stammende Muster in wirksamer Weise das Buch. Auch die äußere Ausstattung ist sehr gut.

Die Neuauflage des Süvernschen Werkes ist sehr zeitgemäß; es darf als ein ganz zuverlässiger und rasch orientierender Führer auf dem Gebiete der künstlichen Seide bestens empfohlen werden.

Wenn mein Referat den Rahmen einer Bücherbesprechung überschritten hat, so geschah dies in der Voraussetzung, daß meine vielfachen Bemerkungen nicht ohne Interesse für die Leser der Färber-Zeitung sein werden. *Ferd. Vict. Kallab.*

Briefkasten.

Antworten:

Antwort auf Frage 3: Als Lösungsmittel für Zellulose läßt sich außer Kupferoxydammoniak auch Amylacetat verwenden. *J.*

Antwort auf Frage 4 (Mit welchen Farbstoffen und auf welche Weise erzielt man nach dem Schwefeln die zartesten Hellblaunüancen auf Wollgarn, die an Egalität nichts zu wünschen übrig lassen?): Damit helle, zarte Farben auf geschwefeltem Wollgarn egal ausfallen, ist darauf zu achten, daß nicht vom Seifen nach dem Schwefeln Fettausscheidungen oder vom folgenden Spülen Kalkseifen in der Wolle entstehen, welche dann auf die Farbstoffe als Beizen wirken. In den letzten Jahren wendet man mit Vorteil zum Seifen geschwefelter Wolle die Monopolseife an, welche durch Überreste von Säure nicht so leicht zerlegt und durch Kalksalze nicht gefällt wird. Diese Behandlung ist mindestens ebenso wichtig, wie das folgende Färben, wozu man von Farbstoffen Patentblau und Cyanin (Höchst), Cyanol (Cassella), Alizarinsaphirol (Bayer) anwendet. Eventl. kocht man mit Glaubersalz und Essig- oder Ameisensäure an und setzt nachträglich Schwefel- oder Salzsäure zu; indessen ist dies bei den genannten Farbstoffen in den meisten Fällen kaum nötig. *Nzr*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 5.

Über Buntätzen von gefärbten Halbwollstoffen.

Von
Dr. Gottlieb Stein.

Infolge der Einführung der festen Hydrosulfite in die Praxis als Ätzmittel für Druckzwecke benutzte man dieselben zunächst zum Weißätzen von gefärbter Baumwolle, Wolle, Halbwolle, Seide und Halbseide, soweit man passende, d. h. mit Hydrosulfit ätzbare Farbstoffe zur Verfügung hatte. Wo dies nicht gleich möglich war (ich erinnere nur an das schlecht ätzbare Eisbordeaux), präparierte man die Hydrosulfite derart, daß sich selbst schwer ätzbare Farbstoffe leicht ätzen ließen.

Dem Weißätzen folgte das Buntätzen, eine Aufgabe, die zu Anfang natürlich auch einige Schwierigkeiten machte, schließlich aber für Baumwolle und Wolle, soweit die geeigneten Farbstoffe zum Buntätzen überhaupt bis heute vorhanden, als gelöst betrachtet werden kann.

Beim Buntätzen gefärbter Halbwolle mit Hülfe von Hydrosulfiten ergaben sich auch manche Schwierigkeiten. Ich lasse daher in folgendem meine diesbezüglichen Versuche, die mich zu guten Resultaten führten, folgen:

Es lag ja wohl in Rücksicht auf die Verhältnisse bei Baumwolle nahe, zunächst eine Hydrosulfitätze auf gefärbter Halbwolle mit dem basischen Farbstoff und Tannin zusammen zu probieren, doch erhielt ich nur trübe Ätzeffekte, selbst bei sehr tiefer Gravüre. Auch ein Präparieren der Halbwolle mit Tannin, um das Tannin aus der Druckfarbe herauszuschaffen, und Drucken einer tanninfreien Ätzfarbe ergaben kein gutes Resultat. — Ein vorheriges Chloren der Halbwollgewebe vor dem Färben (das auch keine leuchtenden Effekte ergab) war schon um deswegen nicht gut angängig, weil die Halbwollfarbstoffe beim Färben dann leicht „schipperig“ aufziehen. Ein nachträgliches Chloren (wie z. B. bei sauren Farbstoffen auf Wollgeweben möglich) ist ausgeschlossen, da die meisten Halbwollfarbstoffe nicht chlorbeständig sind. Ich erhielt erst brauchbare Resultate, als ich eine Hydrosulfitbuntätzfarbe zusammenstellte, ähnlich wie beim Prud'hommeartikel, indem ich zur Hydrosulfitätze Zinkweiß, gelösten basischen Farbstoff und Eialbuminwasser zusetzte.

In der heutigen Beilage No. 1 und 2 finden sich zwei derart hergestellte Buntätzmuster mit beifolgendem Rezept und Verfahren.

Ich fand es namentlich bei wolligen Halbwollstücken für sehr praktisch, die gefärbten, feuchten Stücke zu bürsten und nach dem Trocknen schwach zu kalandern, damit die Ätzdrucke klar heraus kommen.

Die Ätzfarbe wird am besten mit der Bürste gedruckt, um ein Einsetzen der Farbe in die Gravüre zu vermeiden.

Durch halbstündiges Dämpfen im geschlossenen Dampfkasten erhielt ich stets, (zwischen Dämpfläufern eingerollt) gute Resultate und zwar mit folgenden Farbstoffen: 6 % Halbwollschwarz W extra, 5 % Halbwollschwarz FF, 4 % Halbwollbraun 48 804, 4 % Direktbraun N, 4 % Direktgrün B oder G oder Direktdunkelgrün, 3 % Halbwollblau 43370, 4 % Direktbrillantbordeaux R, 3 % Congorubin, 3 % Benzoazurin G, 4 % Halbwollbraun 45682, 4 % Halbwollmarineblau T, Halbwollschwarz 2B (sämtlich Farbwerk Mühlheim) usw. im Untergrund. Beim Buntätzen können natürlich auch zahlreiche Halbwollfarbstoffe benutzt werden, die für den Weißätzartikel ein nicht ganz einwandfreies Weiß liefern.

Von denjenigen Mühlheimer Farbstoffen, die zum Buntätzen recht brauchbar waren, verwende ich u. a. Brillantrosa B und G, Homophosphin G, Akridinorange NO und 2G, Neuakridinorange R, Akridingelb T und G, Akridingoldgelb, Methylenblau BB.

Da die Hydrosulfitwollätzartikel in leuchtenden Ätzfarben hergestellt werden können und die Halbwollbuntätzartikel naturgemäß auf dem Weltmarkt die Konkurrenten der Wollbuntätzartikel sind, so ist mit vorstehendem Verfahren, durch das auch leuchtende Buntätzeffekte erreicht werden, eine solche Konkurrenz wohl möglich.

Über den Einfluß der Halogen-Wasserstoff- und Sauerstoffsäuren auf die Anilinschwarzbildung beim Oxydieren und Dämpfen.

Von

Dr. Franz Erban und Dr. Arthur Mebus.

(Mitteilung aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe des Herrn Prof. Dr. Wilh. Suida an der k. k. technischen Hochschule in Wien.)

(Schluß von Seite 53.)

II. Versuche mit Anilinbromid und Anilinjodid neben Chlorat.

Da für praktische Zwecke überhaupt nur ersteres in Betracht kommen kann, wurde einerseits reines Anilinbromid durch Lösen von 110 g Anilinöl mit 55 cc Wasser und 215 g conc. Bromwasserstoffsäure (D. 1,49 = etwa 45 %ig) und folgendes Eindampfen bezw. Kristallisieren hergestellt, andererseits aber auch diese Verbindung erst in der Farbe durch Umsetzung von Anilinchlorid mit Alkalibromid erzeugt. Die Löslichkeit des Anilinbromides ist eine geringere wie beim Chlorid, indem man bei letzterem ganz gut Lösungen von 500 g im Liter herstellen kann, während man für die äquivalente Menge von 670 g Anilinbromid die Lösung mindestens aufs doppelte Volumen stellen und nicht unter 20 bis 25° C. abkühlen lassen muß, um ein partielles Auskristallisieren zu vermeiden. Die zweite Methode, das Bromid erst in der Farbe oder Klotzbrühe durch Umsetzung entstehen zu lassen, ist insofern bequemer, als man hierbei die separate Darstellung desselben erspart und auch bezüglich der Löslichkeit alle Schwierigkeiten vermeldet.

Das Ziel, welches wir bei den ausgeführten Versuchen verfolgten, war ein zweifaches: Einerseits die Herstellung von Oxydationsbeizen und Farben, welche sowohl in der Hänge, wie auch durch kurzes Dämpfen (Mather-Platt) zu entwickeln sind und hierbei die Faser weniger gefährden, als dies bei den bisherigen Oxydationsfarben der Fall ist und andererseits die Ausarbeitung von Druckfarben und Klotzbrühen, die sowohl im Mather-Platt, wie auch durch 1 stündiges Dämpfen entwickelt werden können und keine Ferrocyanverbindungen enthalten, wie dies nach den meist gebräuchlichen Rezepten stets der Fall ist.

Den Druckfarben wurde wieder die gleiche Konzentration zu Grunde gelegt: indem für 100 g Farbe 50 g Verdickung, 10 g Anilinsalz bezw. 13,4 g Anilinbromid, wovon eventuell $^1/_5$ durch Acetat ersetzt war, 2,8 g Natriumchlorat und 3 ccm Vanadlösung 1 : 1000 benutzt wurden.

Bezüglich der Emeraldinbildung beim längeren Stehen zeigte sich zwischen den Chlorid- und Bromidfarben unter sonst gleichen Bedingungen kein wesentlicher Unterschied und wurde in beiden Fällen die Haltbarkeit mehr durch einen basischen Charakter der Druckfarbe bezw. Zugabe von Anilinacetat bei normaler Chloratmenge, als durch eine Reduktion im Chlorat bei neutralen Farben begünstigt. Weitere Versuche mit äquimolekularen Mengen Anilinchlorid und Bromid zeigten sogar noch mit nur 1,2 g Chlorat in der Farbe Emeraldinbildung beim 24 stündigen Stehen, so daß man auch noch den Vanadzusatz reduzieren könnte.

Eine Farbe aus Anilinbromid, das zu $^1/_5$ durch Acetat ersetzt war, ergab mit 2,8 g Natriumchlorat sowohl oxydiert, als auch kurz gedämpft und durch Soda passiert, ein blaustichiges Schwarz von guter Festigkeit, dagegen wurde die Nüance bei Anwendung von $^2/_5$ der Anilinmenge als Acetat bereits viel heller und blieb sogar hinter einer Farbe mit nur 2 g Chlorat bei $^1/_5$ Acetat zurück. Weitere Erhöhung der Abstumpfung oder Reduktion des Chlorates bis auf 1,2 g führte jedoch nur mehr zu schiefergrauen Tönen.

Was die gemischten Chlorid-Bromidfarben betrifft, so ergaben solche in äquimolekularen Mengen mit normaler Chloratmenge beim Dämpfen immer noch eine merkliche Faserschwächung und bei reduziertem Chlorat hellere, grauere Farben.

Im Vergleiche damit lieferten Farben, welche einen Teil des Anilinbromides noch außerdem durch Acetat ersetzt hatten, noch schlechtere Nüancen, ohne daß hierbei die Festigkeit beim Dämpfen gewonnen hätte. Beim Chromieren nahmen alle Färbungen einen stark violettstichigen Ton an.

Bei den nur oxydierten Farben war die Festigkeit durchgehend eine sehr gute und bezüglich der Nüancen zeigten die Sodabehandlungen ähnliche Unterschiede, wie die entsprechenden gedämpften Muster, während die Differenzen bei den chromierten Proben wesentlich geringere waren.

Nachdem also bei diesen Versuchen die äquimolekularen Mischungen von Anilinchlorid und -Bromid nicht befriedigten, wurde einer weiteren Versuchsreihe ein bewährtes Ferrocyan-Dampfschwarzrezept zu Grunde gelegt, einmal als Neutralschwarz, welches für 100 g Druckfarbe

50 g Verdickung, 20 cc der Anilinsalzlösung (500 g p. L.), 8 g gelbes Blutlaugensalz, 2,8 g Natriumchlorat und außerdem noch 3 cc einer Vanadlösung 1 : 1000 enthielt, während beim basischen Schwarz 13 cc Anilinsalzlösung und 7 cc der gleichstarken Anilinacetatlösung mit nur 5 g gelbem Blutlaugensalz, einmal mit 4 g Chloral, das andere mal mit nur 2 g desselben und ebenfalls je 3 cc Vanadlösung zum Vergleich mitgedruckt wurde. Außerdem wurden nun Farben bereitet, welche anstelle der angegebenen Mengen Blutlaugensalz die äquivalenten Mengen von 9 bezw. 5,5 g Kaliumbromid enthielten. Da zur vollständigen Umsetzung von 10 g Anilinsalz etwa 9,25 g Bromkalium erforderlich wären, so haben wir in den so erhaltenen Farben gleichfalls noch Gemische von Anilinbromid mit wenig Chlorid. Die damit hergestellten Druckproben wurden nach dem Trocknen halbiert und eine Hälfte nur 3 Minuten, die andere aber 1 Stunde ohne Druck gedämpft. Von beiden wurde dann je ein Teil in Soda, der andere mit Chrom entwickelt. Schon nach dem Dämpfen zeigten sich hierbei charakteristische Unterschiede: die Ferrocyanfarben kommen aus dem Dampf dunkel russischgrün, die Bromfarben dagegen mehr gelbolive. In Festigkeit sind die letzteren wesentlich schlechter, namentlich bei 1 stündigem Dämpfen. Da die in den zu vergleichenden Farben noch übrigen Mengen salzsaures Anilin in beiden Fällen dieselben sind und der frei werdende Bromwasserstoff, wie man von anderen Versuchen weiß, die Baumwolle nicht angreift, so kann man aus diesen Resultaten den Schluß ziehen, daß das Ferrocyankalium im Dampfschwarz eine 2 fache Rolle zu spielen hat: erstens als Neutralisationsmittel für die Salzsäure des Anilins, was das Bromkalium ebenso tun kann, dann aber zweitens als mäßigender Regulator für den Verlauf der Oxydation, was das Bromid nicht imstande ist, ebenso zu bewirken. Die Oxydation verläuft daher beim letzteren so rasch und stürmisch, daß der frei werdende Sauerstoff nicht vollständig vom Anilin aufgenommen wird, sondern auch eine Oxydation der Faser bewirkt, während die Oxydation des Anilins, wenn kein größerer Chloratüberschuß vorhanden war, eine weniger vollständige bleibt, was auch die gelbolivengrüne Farbe gegenüber der rrssischgrünen wahrscheinlich erscheinen läßt, obwohl man berücksichtigen muß, daß im gedämpften Ferrocyanschwarz sicher auch eine gewisse Menge Berlinerblau enthalten sein wird. Die stark basischen Schwarz mit reduzierter Chloratmenge ergeben auch schon ziemlich matte graue Färbungen, vielleicht durch Verflüchtigung von unverändertem Anilin. Wenn auch diese Versuchsreihe kein brauchbares, positives Resultat ergab, so lieferte sie doch wieder eine nicht uninteressante Ergänzung der in einer früheren Arbeit „Über die Vorgänge beim Chromieren von Oxydations- und Dampfanilinschwarzfärbungen“ (siehe Heft 18, Seite 290 d. Zeitschrift Jahrg. 1906) beschriebenen Beobachtungen über das Verhalten der Doppelcyanide des Eisens im Vergleich mit den analogen Verbindungen von Kobalt, Chrom und Mangan, welche auch wesentliche Unterschiede in der Wirkung dieser Körper gezeigt hatten.

Dampfschwarz mit Bleichromat (Chromgelb), die auf 50 g Verdickung 12 g Chromgelb in Teig, 10 g Anilinsalz resp. 13,4 g Bromid und 2,4 g Natriumchlorat enthielten, ergaben mit dem Bromid eine stark braunstichige Nüance, so daß diese Methode, welche ohnedies für das Anilinbromid ohne einen praktisch realisierbaren Vorteil wäre, nicht weiter verfolgt wurde.

Die Versuche wurden auf Grund der gewonnenen Erfahrungen unter der Verwendung von Bromid allein oder in Mischungen mit Acetat für Dampfschwarz fortgesetzt und zwar zunächst im Verhältnisse von 2 Molekülen Bromid auf 1 Molekül Acetat und unter Reduktion der Chloratmenge von 4 auf 2,8 g. Während sich letztere Verhältnisse als die für ein durch kurzes Dämpfen im Mather-Platt zu entwickelndes Schwarz am besten geeigneten zeigten, erzielten wir bei 1 stündigem Dämpfen mit einer aus gleichen Molekülen Bromid und Acetat, unter Zusatz von 4 g Natriumchlorat, pro 100 g bereiteten Farbe das günstigste Resultat.

Als Oxydationsschwarz erwies sich eine Farbe als vorteilhaft, die von den 10 g Anilinsalz nur 5 als Chlorid, 3 als Bromid und 2 als Acetat enthielt und mit 2,8 g Natriumchlorat versetzt, eine gute Nüance und Festigkeit ergab.

Weitere Versuche ergaben, daß sich auch die Farbe mit halb Bromid, halb Acetat zum Mather-Plattieren eignet, wenn man ihr noch 4 % Salmiak zugibt; noch besser zeigte sich jedoch bei den im Laboratorium ausgeführten* Versuchen, sowohl in Bezug auf Nüance, wie auch in Festigkeit, eine Farbe, bei der von den 10 g Anilinsalz nur 4 g als Bromid und 6 g als Acetat vorhanden waren. Das

erhaltene Schwarz war mit 4 g Natriumchlorat tiefer, während bei 2,8 g Chlorat ein mehr grünstichiges Schwarz resultierte.

Für die Zwecke der Oxydation zeigte es sich hingegen als vorteilhafter, noch einen kleinen Rest des Anilins als Chlorid zu lassen, so daß von den 10 g Anilinsalz 3,5 g als Bromid, 6 g als Acetat und noch $^1/_2$ g als Chlorid vorhanden sind. Das zulässige Minimum an Chlorat wurde hierbei mit 3.4 g gefunden.

Die Versuche ergaben also im kleinen folgende beiden Vorschriften für Anilinschwarz aus Bromid:

	I.	II.
Verdickung für Anilinschwarz	700 g	600 g
Anilinsalzlösung (500 g im L.)	80 cc	80 cc
Bromkalium	38 g	33 g
od. statt dessen Bromnatrium (Na Br + 4 aq.)	56 -	48,5 -
Natriumchlorat (Lösung 400 g im L.)	100 cc	85 cc
Salmiak	40 g	36 g
Wasser	—	20 cc
Vanadlösung (1 : 1000)	30 cc	30 -

Von diesen beiden Farben eignet sich die erste zur Entwicklung; durch kurzes Dämpfen bezw. im Mather-Platt, läßt sich aber auch länger dämpfen, während No. II ein Oxydationsschwarz gibt, das zwar auch im Mather-Platt behandelt werden kann, zum längeren Dämpfen aber weniger geeignet ist.

Bei Versuchen, welche von Herrn Direktor L. Specht in der Marienthaler Druckerei im größeren Maßstabe vorgenommen wurden, zeigte sich, daß man bessere und sattere Nüancen ohne Salmiak erhält, indem anscheinend die durch die Hygroskopizität desselben bedingte Verminderung der Konzentration von großem Einflusse auf das Resultat ist. Ferner zeigte sich hierbei, daß bei Erhöhung der Chloratmenge und wenn auch im geringeren Maße der Bromidmenge — am deutlichsten jedoch bei gleichzeitiger Erhöhung beider und besonders beim längeren Dämpfen — die Nüancen stark nach der braunen Seite getrieben werden, indem anscheinend unter gewissen Verhältnissen intermediär Bromate entstehen, welche dann das Schwarz unter Bildung brauner Substanzen beeinflussen.

Inwiefern dieser Übelstand den Bromidfarben anhaftet oder durch Modifikationen des Verfahrens zu beseitigen ist, wird sich erst auf Grund weiterer Versuche entscheiden lassen. Für die praktische Anwendung hätten die Farben dort, wo der Preis nicht im Wege steht, den Vorteil, daß sie neben Alizarin- und Tanninfarben gedruckt werden könnten, ohne eine Trübung der Alizarinlacke durch das Eisen des Ferrocyans oder eine Bildung von Ausscheidungen basischer Farbstoffe durch diesen Körper befürchten zu müssen. Dem Dampfschwarz mit Chromgelb gegenüber haben sie den Vorteil, als von ungelösten Stoffen freie Farben die Gravuren rein zu halten und besser zu drucken, sowie auch die Faser weich und glatt zu lassen. Meist benutzt man jetzt für solche Artikel das Diphenylschwarz, sofern nicht dessen geringere Beständigkeit gegen das Chloren im Wege steht, und für diese Fälle wäre nun vielleicht das Bromidanilinschwarz ein brauchbarer Ersatz.

Auf Grund dieser Erfahrungen mit Druckfarben wurden nun die Versuche auch auf die Herstellung von Klotzbrühen ausgedehnt, indem folgende Ansätze bereitet und versucht wurden:

	I	II	III	IV
Anilinsalzlösung (500 g im L.)	80 cc	80 cc	100 cc	100 cc
Anilinacetatlösung	120 cc	120 cc	150 cc	150 cc
Bromkalium	38 g	33 g	47,5 g	47,5 g
oder statt dessen Bromnatrium (Na Br + 4 aq.)	56 g	48,5 g	70 g	70 g
Natriumchloratlös. (400 g im L.)	100 cc	85 cc	125 cc	125 cc
Salmiak	40 g	40 g	50 g	—
Vanadlösung (1 : 1000)	30 cc	30 cc	37,5 cc	37,5 cc
	1 Lit.	1 Lit.	1 Lit.	1 Lit.

Die Klotzbrühen sind gut haltbar und setzen selbst beim längeren Stehen nur eine geringe, bräunliche, flockige Trübung ab.

Die Klotzungen sind reservierbar mit allen für das Prud'hommeschwarz gebräuchlichen Rongeants: Alkalien, Zinnacetat, Sulfiten, Rhodaniden, anscheinend auch mit starken Tanninlösungen.

Klotz I eignet sich wieder zum Mather-plattieren und Ausdämpfen, Klotz II ist ein Oxydationsschwarz, das sich auch durch kurzes Dämpfen entwickeln läßt. Beide ergeben jedoch hellere Blauschwarz, während Klotz III eine stärkere Einstellung hat und ein tieferes Schwarz liefert.

Bezüglich der Behandlung zeigte sich im kleinen, daß man durch Behandeln im

Matherplatt und folgendes Chromieren ein schöneres Schwarz erzielt als beim längeren Dämpfen, besonders wenn dies unter Druck geschieht; wahrscheinlich verflüchtigt bei dieser Behandlung bereits etwas Anilin.

In allen Fällen gibt Sodapassage ein grünstichigeres, Chromieren ein mehr violettstichiges Schwarz, sodaß man durch die Anwendung alkalischer Chromierbäder ein Nüancierungsmittel in der Hand hat.

Im größeren Maßstabe durchgeführte Versuche ergaben ferner, daß man ohne Salmiak in der Brühe mit einem Ansatz IV wesentlich violettstichigere Färbungen ohne Chrom erzielt, sodaß man auch noch in der Dosierung des Salmiaks einen Einfluß auf die Nüance ausüben kann.

Bei der Herstellung von Klotzbrühen hätte ein ferrocyanfreies und die Faser schonendes Schwarz vielleicht noch mehr Interesse, wie für Druck, da das Diphenylschwarz, welches sich nach den bisherigen Methoden nicht reservieren läßt, für Illuminationsartikel nicht in Betracht kommt und man in Kombination mit einer Bromidbrühe, welche im Gegensatz zum gewöhnlichen Prud'hommeschwarz eisenfrei ist, auch Alizarinfarben, speziell Rosa und Rot, unter Zusatz von Zinnrhodanür und Rhodankalium oder Rhodanammonium als Buntreserven verwenden kann, was bisher nicht möglich war.

Wenn auch im allgemeinen der Preis des Broms ein zu hoher sein wird, um dessen Verwendung praktisch zu gestatten, so dürften die beschriebenen Resultate doch in manchen Fällen, wo es sich um Spezialartikel handelt, nicht ohne Interesse sein.

Auf Garn angewendet ergab das Bromidschwarz, durch langsame Oxydation oder kurzes Dämpfen entwickelt, ein sehr reibechtes Schwarz von tadelloser Festigkeit und könnte sonach vielleicht für sehr feine Nummern, bei denen der Farblohn auch schon ein höherer sein darf, Anwendung finden. Die Oxydation geht selbst bei achttägiger Dauer nicht über ein dunkles Olive hinaus, sodaß man durch Sodabehandlung nur ein Schwarzblau erhalten würde und stets chromieren muß, um ein wirkliches Schwarz zu erreichen.

Das Verhalten der Bromidbrühen hat aber den Vorteil, daß man dabei, trotz der hohen Chloratmenge, eine langsam verlaufende Oxydation hat, welche, im Gegensatz zum gewöhnlichen Schwarz, allmählich fast das ganze Anilin in emeraldinartige, schwer- oder unlösliche Zwischenprodukte überführt, sodaß beim folgenden Chromieren die Extraktion von noch löslichen Bestandteilen, die sodann im Bade oxydiert und gefällt, das Abreiben bedingen, auf ein Minimum herabgesetzt wird. Durch den milden Charakter der Bromwasserstoffsäure wird aber trotz der langen Oxydationsdauer die Faser nicht korrodiert. Diese Momente lassen aber auch das Verfahren zur Herstellung von Anilinschwarz auf Wickelkörpern, Kopsen und Kreuzspulen, sowie Vorgespinst und Kardenband geeignet erscheinen, indem es ja hierbei von besonderer Wichtigkeit ist, daß im Innern der Faserschichten keine sauren, die Cellulose angreifenden Gase auftreten. Die Entwicklung könnte dann auch durch ein kurzes Dämpfen bewirkt werden. Heute hat zwar das Problem, Anilinschwarz auf Kopse zu färben, durch die große Verwendung, welche die verschiedenen Schwefelschwarz für alle Arten von Buntwaren gefunden haben, keine so große Bedeutung mehr, wie dies noch vor etwa 10 Jahren der Fall gewesen wäre, aber mit Rücksicht auf die Chlorechtheit wird doch immer wieder Anilinschwarz für einzelne Artikel verlangt, sodaß eine zur Herstellung von Anilinschwarz auf Kopsen (da für diesen Zweck Ferrocyanschwarz wegen der braunschwarzen Asche nicht beliebt sind, indem die Kunden eine Farbe mit rein grüner Asche verlangen) geeignete Methode immerhin nicht ohne Interesse ist. Durch Dämpfen im noch feuchten Zustande erhält man kein Schwarz mehr, sondern nur ein Grau, welches auch durch Chromieren nicht viel dunkler wird. Auch lose Baumwolle ergab mit Bromidschwarz gute Resultate, doch kann für dieses Material das Verfahren schon des Preises wegen mit dem gewöhnlichen Anilinschwarz nicht konkurrieren, da auch die Durchführung des mehrere Tage dauernden Oxydationsprozesses eine wesentliche Verteuerung von Anlage und Arbeit bedingen würde.

Während es uns demnach gelungen ist, mit dem Anilinbromid wenigstens innerhalb gewisser Grenzen noch brauchbare Schwarzfärbungen und Drucke zu erzielen, ergaben die Versuche über die Anwendung von Jod vollständig negative Resultate.

Nachdem das Verhalten der Jodate als Oxydationsmittel bereits anfangs erwähnt ist, haben wir nur noch die Versuche mit Anilinjodid hier zu besprechen. Als Grundlage dienten wieder die beiden Druckfarben I und II (s. S. 68), und daß jetzt anstatt des Bromkaliums die äquivalenten Mengen Jodkalium zugesetzt wurden:

Verdicknng	70 g	60 g
Anilinsalzlösung (500 g im Liter)	8 cc	8 cc
Anilinacetatlösung . .	12 cc	12 cc
Jodkalium	5,3 g	4,6 g
Natriumchloratlösung (400 g im Liter) . . .	10 cc	8,5 cc
Salmiak	4 g	3,6 g
Vanadlösung (1 : 1000) .	3 cc	3 cc

Die fertigen Farben waren schon nach mehrstündigem Stehen braun.

Von den Drucken wurde ein Teil 1 Stunde gedämpft, der Rest 2 Tage oxydiert.

Während die nach dem Trocknen braunen Drucke lichtgrau aus dem Dampf kamen und sich weder in der Soda, noch im Chrom wesentlich änderten, erschienen sie oxydiert dunkel-rotbraun, wurden aber in der Soda schmutzig-chamois, und im Chrom nahmen sie ein sehr ungleichmäßiges, wolkiges Bisterbraun an.

Eine Klotzbrühe, bestehend aus 30 cc Anilinsalzlösung (500 g im Liter) und 45 cc Anilinacetatlösung, 20 g Jodkalium, 38 cc Natriumchloratlösung (400 g im Liter), 15 g Salmiak und 11 cc Vanadlösung (1 : 1000), auf 300 cc gestellt, ergab eine klare Lösung von ziemlich lichter Farbe, aber die damit imprägnierte Ware färbte sich beim Trocknen rasch hellbraun und zeigte schon durch den Geruch die Ausscheidung von freiem Jod. Ein Teil wurde mit den Drucken gedämpft und nahm dabei eine lichtgraue Farbe an, die durch die folgende Sodapassage mehr grünlich-blaugrau, durch Chromieren hellrötlichgrau wurde.

Die oxydierte Hälfte wurde dann verschiedenen Nachbehandlungen unterworfen, aber weder durch neutrales, noch durch saures Chromieren trat eine Schwarzbildung ein, sondern es resultierte dasselbe helle Chamois, wie bei einer Passage durch ein Sodabad oder durch schwaches Säuern.

Das Anilinjodid ist somit zur Anilinschwarzbildung gänzlich unbrauchbar.

Von Versuchen über die Anwendung solcher Klotzbrühen auf Garn und loses Material glaubten wir daher absehen zu können.

Das Resumee unserer Arbeiten läßt sich kurz dahin zusammenfassen, daß ein Ersatz der Chlorate als Oxydationsmittel durch Bromate oder Jodate zur Erzeugung von Anilinschwarz wegen des ganz abweichenden Verlaufes der Oxydation unter Bildung von braunen, chinonartigen Körpern gänzlich ausgeschlossen ist und daß außer den bisher bekannten und angewendeten Säuren nur noch der Bromwasserstoff innerhalb gewisser Grenzen Anilinschwarz gibt, während bei Jodwasserstoff überhaupt keine Schwarzbildung mehr stattfindet. Rhodanverbindungen sind bekanntlich gute Reserven unter Anilinschwarz und wenn auch ein Patent von Grawitz die Verwendung von rhodanwasserstoffsaurem Anilin zur Erzeugung von Anilinschwarz beansprucht, so zweifelt doch kein Kolorist an der Unbrauchbarkeit derselben für die Schwarzbildung.

Cyananilin wird schon wegen der Vergiftungsgefahr nicht in Betracht kommen, dürfte aber gleichfalls in die Kategorie der Reserven zu rangieren sein.

Über das Verhalten der Doppelcyanide, abgesehen von den bekannten Blutlaugensalzen, verweisen wir auf die diesbezüglichen Angaben in dem schon zitierten Artikel (Lehnes Färber-Zeitung 1906, Heft 8, S. 290), woraus die Annahme resultierte, daß diese Doppelcyanide zu leicht zerfallen und die einfachen Cyanide dann als Reduktionsmittel oder Reserven die Schwarzbildung erschweren oder überhaupt hindern.

Erläuterungen zu der Beilage No. 5.

No 1. Rosaätzdruck auf grünem Halbwollstoff.

Der Halbwollstoff wird mit

4 % Direktgrün G (Farbwerk Mühlheim)

unter Zusatz von

30 % kalz. Glaubersalz.

$^1/_2$ Stunde im kochenden Bade, $^1/_2$ Stunde im erkaltenden Bade wie üblich gefärbt. Nach gutem Waschen, Trocknen, Bürsten und schwachem Kalandern wird wie folgt geätzt:

Ätzrosa:

40	g	Brillantrosa G (Farbwerk Mühlheim) werden in
50	-	Glyzerin von 28° Bé. und
240	-	Gummiwasser 1:1 heiß gelöst, hinzu
200	-	Hydrosulfit NF konz. (Höchst) in
120	-	Wasser gelöst, hinzu
200	-	Zinkweiß in Teig 70 % und nach dem Erkalten
150	-	Eialbuminwasser 1 : 1.
1000	g.	

Die bedruckten und getrockneten Stücke werden $^1/_2$ Stunde im geschlossenen Dämpfer oder im Mather-Platt gedämpft, einige Zeit an der Luft verhängt, gewaschen, getrocknet, gebürstet.

Dr. G. Stein.

No. 2. Orangeätzdruck auf blauem Halbwollstoff.

Der Halbwollstoff wird mit
3 % Halbwollblau 43 370 (Farbwerk Mühlheim)
wie bei No. 1 angegeben gefärbt und nach demselben Rezept, jedoch mit
40 g Homophosphin G (Farbwerk Mühlheim)
statt mit Brillantrosa G geätzt. (Vergl. auch Seite 65.) *Dr. G. Stein.*

No. 3 Webemuster.

Zum Färben des Garns kocht man das Bad unter Zusatz von
3—4 % Essigsäure 30 %
auf, gibt
6 % Chromechtschwarz F (Berl. Akt.-Ges.)
gut gelöst hinzu und geht mit der Ware ein. Man färbt 3/4 Stunden kochend und setzt dann
1,5 % Schwefelsäure, vorher mit Wasser verdünnt,
hinzu. Nach etwa 1/2 stündigem Kochen ist das Bad erschöpft.

Hierauf chromiert man im gleichen Bad mit
1,5 % Chromkali
3/4 Stunden kochend, spült und trocknet.

Das Färben und Chromieren kann auch auf getrennten Bädern erfolgen.

No. 4. Oxaminbraun GR auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
300 g Oxaminbraun GR (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
2 kg krist. Glaubersalz
in üblicher Weise kochend.

Die Alkali- und Waschechtheit sind gut; die Säure- und Chlorechtheit sind gering. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 5. Druckmuster.

2 % Alizarinastrol G Pulver (Bayer) in
65 Tle. Wasser und
30 - Britishgum kochen, hinzu
3 Tle. oxalsaures Ammoniak.
100 Tle.

No. 6. Druckmuster.

10 % Alizarinfuchsin RD in Teig (Bayer) in
57 Tle. Wasser,
30 - Britishgum lösen, hinzu
3 Tle. oxalsaures Ammoniak.
100 Tle.

No. 7. Thiophenolschwarz auf 10 kg Baumwollhosenstoff.

Gefärbt im Jigger (Ansatzbad) mit
750 g Thiophenolschwarz T extra und
750 - Thiophenolschwarz 2B extra (Ges. f. chem. Ind.)
unter Zusatz von
3700 g krist. Schwefelnatrium,
5 - kalz. Soda und } im Liter.
40 - kalz. Glaubersalz }
8 Touren bei 90° C. (etwa 1 Stunde) färben, abquetschen, spülen. Für das laufende Bad genügen
4,5 % Thiophenolschwarz T extra,
4,5 - Thiophenolschwarz 2B extra,
13 - krist. Schwefelnatrium.

No. 8. Pyrogenkatechu DG auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt im Jigger im laufenden Bad mit
500 g Pyrogenkatechu DG (Ges. f. chem. Ind.),
unter Zusatz von
500 g Schwefelnatrium,
50 - Soda und
500 - kalz. Glaubersalz
1 Stunde bei 90° C.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Unter dem Namen Anthracenblauschwarz C wird von der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. ein neues Produkt in den Handel gebracht, das als Nüancierungs- und Abdunklungsprodukt für sämtliche echte Wollfärbungen dienen kann.

Nach dem Einbadverfahren färbt man unter Zusatz von 10 % Glaubersalz und 2 bis 3 % Essigsäure an, geht bei 45 bis 50° C. ein, bringt zum Kochen und erschöpft das Bad nach 20 Minuten Kochen durch allmählichen Zusatz von 1 bis 4 % Schwefelsäure; hierauf schreckt man ab und chromiert mit der Hälfte bis 2/3 Chromkali von der verwendeten Farbstoffmenge 1/2 bis 3/4 Stunden kochend. Zum Ausziehen des Bades können auch Essigsäure oder Ameisensäure verwendet werden.

Färbung auf Chromsud: Die je nach der Tiefe der Färbung mit 2 bis 4 % Chromkali und 1 1/2 bis 3 % Weinstein während 1 1/4 bis 1 1/2 Stunden kochend vorgebeizte Ware wird gespült und im frischen Bad

unter Zusatz von 1 bis 2 % Essigsäure ausgefärbt. Man beginnt bei etwa 40° C., bringt zum Kochen und färbt $1^1/_2$ bis 2 Stunden kochend, während dessen das Bad durch Zusetzen von 4 bis 6 % Essigsäure erschöpft wird.

Vorschrift für Vigoureuxdruck.

50— 400	g	Farbstoff in
6350—6000	cc	Wasser lösen und mit
450	g	Sennargummi oder der entsprechenden Menge einer anderen Verdickung aufkochen; nach dem Erkalten zusetzen
80— 400	-	Fluorchrom,
150— 300	-	Oxalsäure und
50	-	chlorsaures Natron in
2840—2370	cc	Wasser gelöst.
etwa 10 kg.		

Nach dem Drucken wird feucht zweimal $1^1/_2$ Stunde bei etwa 0,25 Atm. Druck gedämpft, gewaschen, geseift, getrocknet und gekämmt.

Eine ausführliche Broschüre der gleichen Firma gibt unter dem Titel Druckartikel auf Kunstwollstoffen eine Beschreibung der besten im Gebrauch befindlichen Druckmetboden für Kunstwollstoffe.

Der Druck auf Kunstwollstoffen kann auf Grund seiner Herstellnngsweise in zwei Gruppen, den Ätz- und den Aufdruckartikel, geteilt werden. Der Ätzartikel, dessen Hauptgebiet die Nachahmung von weißen und bunten Zwirneffekten auf unifarbenem Grunde ist, hat sich aus dem sog. Pappweißartikel entwickelt, bei welchem ähnliche Effekte durch Fixieren von weißen oder farbigen Pigmenten auf den Geweben mittels Albumin oder gewisser Firnisse erreicht wurden. Der Ätzartikel bietet den Vorteil größerer Tragecbtheit, da das Dessin in die Grundfärbung eingeätzt und nicbt nur auf der Oberfläche der Faser mechanisch abgelagert ist.

Der Aufdruckartikel imitiert das Aussehen melangierter gemusterter Gewebe in sehr vollkommener Weise durch direkten Druck von Dampffarben in dichten dunklen Gründelmustern auf helleren Grundfärbungen und hat besonders für Damenstoffe große Anwendung gefunden; durch Kombination mit dem Ätzdruck kann er noch mannigfaltiger gestaltet werden, indem hierdurch die gleichzeitige Herstellung von hellen, bunten Effektfäden in der Grundmelange ermöglicht wird.

Ätzartikel. Die Ware, welche möglichst hell und noppenfrei sein muß, wird in der allgemein üblichen Weise ein- oder zweibadig gefärbt. Auf besonders gutes Spülen und Ausschleudern nach dem Färben ist zu achten, da anderenfalls die weißen Ätzeffekte beim Waschen leicht angeschmutzt werden.

Weißätze.

45	g	Weizenstärke werden mit
360	-	Wasser und
130	-	Traganthwasser 65 : 1000 angeteigt und gut verkocht. In der noch warmen Masse werden
225	-	Hyraldit CW extra gelöst. Ferner werden
150	-	Zinkweiß eingerührt und endlich kalt zugegeben
80	-	Eialbumin 1 : 1 und
10	-	Terpentin.
1000	g.	

Die angegebene Menge Eialbumin kann auch durcb etwa die Hälfte mehr Blutalbumin ersetzt werden, wobei man letzteres in verdünnter Lösung und allmählich zugibt.

Buntätzen. Hier lassen sich die Farbstoffe sowohl durch Albumin wie durcb Tannin-Glyzerin auf der Faser fixieren. Auf Kunstwolle bedient man sich vorzugsweise der tanninhaltigen Ätzen, welche folgendermaßen hergestellt werden:

Etwa 60	g	basischer Farbstoffe werden mit
50	-	Glyzerin und
410	cc	Wasser kochend gelöst. Mit dieser Lösung werden
220	g	Britisbgum angeteigt und nochmals gut aufgekocht. Während des Erkaltens werden bei etwa 60° C.
150	-	Hyraldit C extra zugegeben und gelöst. Nach dem völligen Erkalten werden
80	-	Tannin-Glyzerin 1 : 1 in dünnem Strahle eingerührt; zum Schluß werden noch
30	-	Phenol hinzugefügt.
1000	g.	

Bei Anwendung roter Farbstoffe kommt das Phenol in Wegfall; statt dessen kommen meist Buntätzen mit Albumin in Verbindung mit Hyraldit CW extra zur Verwendung wie folgt:

Etwa 60	g	Farbstoff werden mit
345	-	Wasser,
50	-	Glyzerin und
220	-	Britishgum gut gelöst und verkocht. Nach dem Erkalten werden
125	-	Hyraldit CW extra in
100	cc	Wasser gelöst, eingerührt und endlich
100	g	Eialbumin 1 : 1 zugegeben.
1000	g.	

Da die Kunstwollstoffe ihrer Natur nach beim Drucken bedentend mehr Fäserchen und Härchen von der Oberfläche ablassen, muß schon beim Aufwickeln der Stücke zum Druck für energisches Abbürsten und Abklopfen der Ware auf dem Aufbäumstuhl gesorgt werden. Die Weißätzen, sowie die Hyraldit CW extra enthaltenden Farben werden am besten mit der Bürste gedruckt.

Die Entwicklung der Ätzdrucke erfolgt am besten im Mather-Platt während 10 bis 15 Minuten. Der Dampf soll eine gewisse Feuchtigkeit haben und die Temperatur 102 bis 105° C. betragen.

Zwecks Waschens genügt es, die Ätzware durch eine mit kaltem Wasser gefüllte Rollenkufe einige Male auf- und abzuführen und am Ende mittels starker Quetschwalzen gut abzupressen. Nach dem Waschen und event. Leimen wird die Ware möglichst ohne langen Aufenthalt auf der Anschlagmaschine getrocknet und appretiert.

Aufdruckartikel. Die Bereitung der Druckfarben ist sehr einfach:

60—90 g Diaminfarbstoff werden in
755—725 - Wasser und
30 - Glyzerin unter Zusatz von
35 - Natriumphosphat kochend gelöst; angeteigt mit
60 - Weizenstärke,
60 - Dextrin, während 15 bis 20 Minuten gut verkocht und kalt gerührt.
1000 g.

Bei Anwendung größerer Mengen von Wollfarbstoff in der Druckfarbe zieht man die gewöhnliche saure Stärke-Traganthverdickung meist vor; zur Erzielung einer besseren Lösung gibt man Spiritus zu:

30 g Diaminfarbstoff,
30 - Wollfarbstoff,
290 - Wasser,
50 - Glyzerin,
500 - saure Stärke-Traganth-Verdickung,
100 - Spiritus.
1000 g.

Saure Stärke-Traganthverdickung.

85 g Weizenstärke,
320 - Wasser,
365 - Traganthwasser 65 : 1000,
200 - Essigsäure 6° Bé.,
30 - Olivenöl.
1000 g.

Die umgetafelten Stücke werden etwa 1 Stunde in einem gewöhnlichen Dämpfkasten oder Runddämpfer gedämpft und zwar mit feuchtem Dampf und ohne Druck. Gewaschen wird in der gewöhnlichen Waschmaschine unter Druck.

Für den Pappweißartikel hat sich folgende Vorschrift bewährt:

350 g Zinkweiß werden mit
175 cc Wasser und
50 g Glyzerin angeteigt. Dazu
300 - Blutalbumin 1 : 2 und
50 - Terpentin. Zum Schluß werden
75 - Leinölfirnis eingerührt.
1000 g.

Die Ware wird kalt bereitet und zweimal durch die Reibmühle passiert. Bunte Effekte werden durch Verwendung beliebiger Mineralfarben, wie Zinnober, Ultramarin, Chromgelb, Guignetsgrün hergestellt.

Nach dem Drucken wird durch kurzes Dämpfen fixiert. Waschen der Ware ist nicht erforderlich. *D.*

Henri Schmid, Bericht über das für die Firma Emil Zündel in Moskau von Luc. Baumann, G Thesmar und A Hug hinterlegte Schreiben No. 1559 vom 25. August 1905 und das für die Firma Prochoroff in Moskau von A. Scheunert und J. Frossart hinterlegte Schreiben No. 1574 vom 8 Oktober 1905.

Die beiden zu besprechenden Schreiben behandeln das seit dem Erscheinen der haltbaren Hydrosulfite so eifrig bearbeitete Thema, α-Naphthylamingranat weiß oder farbig zu ätzen. Die Verfasser beider Schreiben erreichen dies Ziel durch dasselbe Mittel: durch Verwendung aromatischer Aminobasen neben Formaldehydnatriumsulfoxylat. Beide Verfahren fallen unter den Schutzbereich des D. R. P. 165 219 vom 17. Juni 1904 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, dessen Anspruch lautet: Verfahren zur Erzeugung von Buntätzdrucken auf gefärbten Textilfasern, dadurch gekennzeichnet, daß den mit Einwirkungsprodukten von Formaldehyd auf Hydrosulfit, Tannin und einem basischen Farbstoff hergestellten Ätzfarben aromatische Aminoverbindungen zugefügt werden. Doch dient bei dem patentierten Verfahren der Zusatz der aromatischen Basen dazu, die Zersetzung des Hydrosulfitformaldehyds und die vorzeitige Bildung des Tanninlackes in der Farbe zu verhindern. Von einer besonderen Wirkung der Aminoverbindungen auf α-Naphthylaminbordeaux und der Möglichkeit, es weiß zu ätzen, ist in dem Patent nicht die Rede. Auch sind die Bedingungen, unter welchen die Verfasser der vorliegenden Arbeiten die aromatischen Basen wirken lassen, andere als in dem Patent.

Um α Naphthylamingranat, welches beständiger gegen Reduktionsmittel ist, als

seine Analogen, zu ätzen, hat man bisher folgende Mittel empfohlen: 1. Zinkhydrosulfit (Hydrosulfit Z von Höchst), erstes Ätzmittel für Bordeaux. 2. Die alkalische Ätze von Baumann, Thesmar und Frossard, welche aus Natriumhydrosulfit und überschüssigem Ätznatron sowie Glyzerin besteht. 3. Die Hydrosulfit- oder Formaldehydnatriumsulfoxylatätze mit Alkali, Eisen und Glyzerin von Baumann und Frossard. 4. Die neutrale Ätze mit Rongalit C, Eisencitrat, Natriumnitrit und Natriumrizinat von Baumann, Thesmar und Frossard. 5. Die katalytischen Farbstoffe von Wilheim, Setopalin und andere. Ein neueres Verfahren der Badischen Anilin- und Sodafabrik verwendet noch viel geringere Mengen von Farbstoffen (Indulinscharlach), von denen man annimmt, daß sie durch Kontakt wirken. 6. Naphthol R von Cassella, ein Gemisch von Naphthol und Naphtholdisulfosäure 2 . 7, welches, als Präparation neben β-Naphthol angewendet, nach dem Kuppeln mit diazotiertem α-Naphtylamin ein Bordeaux liefert, das sich mit Rongalit oder Hyraldit conc. ohne weiteren Zusatz ätzen läßt. 7. Das Solidogen der Höchster Farbwerke, welches als Präparation für Bordeaux angewendet wird, das mit Hydrosulfit NF conc., Rongalit C und Rodogen derselben Firma geätzt werden soll und als Präparation oder in der Ätzfarbe angewendet wird. 8. Aromatische Aminobasen, welche in Ätzfarben mit Rongalit C verwendet werden. Und endlich 9. Überhitzter Wasserdampf, der lediglich physikalisch wirkt und die Einwirkung der beständigen Hydrosulfite auf das Bordeaux kräftig unterstützt (patentierter Apparat von Simon und Weckerlin). Diese Mittel sind von verschiedenem praktischen Werte. Zinkhydrosulfit wurde verlassen, weil es infolge seiner Schwerlöslichkeit beim Druck Schwierigkeiten bietet. Auch die alkalische Ätze und die Ätze mit Eisen und Alkali sind aufgegeben worden. Die neutrale Ätze mit Natriumnitrit und Eisencitrat hat sich im großen bewährt, die Schwierigkeit aber, sie als Buntätze mit basischen Farben oder mit Galiocyaninen, die durch Chrom fixiert werden und nicht mit Säure behandelt werden durften, zu verwenden, ließ die Erfinder nach eisenfreien Ätzen suchen. Durch Einführung aromatischer Amine und organischer Säuren von mittlererStärke in die Ätzen mit Rongalit C haben nun Baumann, Thesmar und Hug ein saures Medium während des Dämpfens geschaffen; die aromatischen Basen verflüchtigen sich, die organische Säure wird in Freiheit gesetzt und aktiviert die reduzierende Kraft des Sulfooxylats. Man muß jedoch bedenken, daß auch fixe Basen, wie α-Naphthylamin mit Rongalit C, auf Bordeaux auch ohne Säure ein gutes Weiß geben und daß in den Buntätzen von Scheunert und Frossard Xylidin ohne Säure wirkte. Man kann daher auch annehmen, daß aus dem Amin und dem Sulfoxylat sich ein Kondensationsprodukt bildet, indem das Hydroxyl desFormaldehydsulfoxylats gegen die Aminogruppe ausgetauscht wird:

$$HO \cdot CH_2 \cdot O \cdot SONa + NH_2 (C_6H_4 \cdot CH_3)$$

Formaldehydnatriumsulfoxylat; Toluidin

$$= H_2O + C_7H_7NH \cdot CH_2 \cdot OSONa$$

Kondensationsprodukt.

Dies Kondensationsprodukt, welches auch schon dargestellt ist (Berl. Ber. 1905) würde sich beim Dämpfen leichter zersetzen und den Azofarbstoff kräftiger zerstören als das ursprüngliche Sulfoxylat. Diese Ansicht würde auch die nützliche Rolle nicht ausschließen, die die bei der Reaktion frei gewordene Säure spielt. Die Erzielung eines besseren Weiß mittels der Xylidinenlevage von Prochoroff in Gegenwart von Ammoniumoxalat würde sogar dafür sprechen.

Verfasser hat einige der Versuche von Baumann, Thesmar und Hug wiederholt und auch gefunden, daß o-Anisidin am wirksamsten ist. Der hohe Preis der Base wird ihrer allgemeinen Einführung hinderlich sein.

Scheunert und Frossard empfehlen in ihrem Schreiben No. 1574 den Gebrauch von Anilin oder Xylidin in Bordeauxenlevagen, praktisch verwenden sie Xylidin, 175 g auf das Liter Farbe. Das Gemisch von verdicktem Rongalit C und technischem Xylidin wird auf 60° erhitzt, die Temperatur steigt von selbst, ein Beweis, daß eine chemische Reaktion stattfindet, eine Kondensation zwischen Base und Formaldehydnatriumsulfoxylat. Das Xylidin geht in Lösung. Würde man nicht erhitzen, so würde es nur suspendiert bleiben, sich aber beim Trocknen und Dämpfen auflösen und der Endeffekt würde derselbe sein, was durch Versuche bestätigt wurde. Doch ist es sicher besser zu erhitzen. Verfasser stellte Vergleichsversuche mit Anilin und o-Toluidin an, man erhält auch mit ihnen befriedigende Ätzen, doch kristallisiert das Kondensationsprodukt der Base mit Rongalit leicht in der Farbe aus. Das Xylidinverfahren ist im großen bei der Firma Trois Montagnes Prochoroff in Moskau ausgeübt worden.

Die günstige Wirkung des Xylidins in Ätzfarben für Naphthylaminbordeaux ist auch von anderen erkannt und ausgenutzt worden. Das von den Höchster Farbwerken in den Handel gebrachte Solidogen ist das Einwirkungsprodukt einer Anilinbase, z. B. Xylidin, auf Formaldehyd. Es diente zum Präparieren von α-Naphthylamingranatfonds, die sich dann leicht ätzen lassen. Doch zeigte sich beim Gebrauch des Präparates oft ein Schwächerwerden der Faser beim Dämpfen, was auf die Anwesenheit von Salzsäure zurückzuführen ist. Das neuerdings von den Farbwerken angebotene Rodogen zeigt diesen Fehler nicht. Es erleichtert die Einwirkung des Sulfoxylats auf die Azofarbstoffe merklich und kann als Präparation und in der Farbe angewendet werden. Mit Rodogen bringt man nur einen kleinen Teil der im Schreiben No. 1574 angegebenen Xylidinmenge zur Wirkung, doch ist die Farbe komplizierter zusammengesetzt, auch ist ein längeres Dämpfen erforderlich.

Eins der einfachsten Verfahren würde sicher die von Cassella empfohlene Anwendung von Naphthol und Naphthol R sein. Doch ist das damit erzielte Bordeaux nicht so seifecht wie das mit Naphthol allein erzeugte.

Die von den Moskauer Firmen und den Höchster Farbwerken empfohlene Mitverwendung aromatischer Aminobasen würde sicher von der Praxis angenommen werden, wenn die letzte Erfindung der Badischen Anilin- und Sodafabrik die Einwirkung von Indulinscharlach, nicht durch Einfachheit und Billigkeit der Ätzfarbe alles überträfe. Dies katalytische Agens kann nicht nur der Ätzpaste einverleibt werden, es kann auch in homöopathischen Dosen (0,2 g im Liter) dem Diazobade zugesetzt werden, ohne das Endergebnis zu ändern. Diese sensationelle Reaktion findet nur in der Wirkung des Vanadins in der Anilinschwarzentwicklung ein Analogon. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Juni-Juli 1906, Seite 222 bis 228.) *Sv.*

Neue Verbesserungen in der Herstellung künstlicher Seide und die Lage dieser Industrie.

Wie sehr die künstliche Seide im Vordergrunde des Interesses steht, beweist ein unter den Auspizien der Society of Dyers and Colourists im Technical College zu Bradford am 4. Dezember 1906 von W. P. Dreaper gehaltener, diesem Gegenstande gewidmeter Vortrag.

Obwohl man in England, so führt Dreaper aus, der Fabrikation von künstlicher Seide großes Interesse entgegengebracht hat, so wurde von englischen Fabrikanten wenig Unterstützung bezw. Aufmerksamkeit dieser aufsteigenden Industrie gewidmet. Gegenwärtig werden kaum weniger als 8000 kg künstlicher Seide im Titre von 100 Deniers und darüber jeden Tag hergestellt und zwar sämtlich in Frankreich, Deutschland und Belgien. Wie bei der Anilinfarbenfabrikation, bei welcher die Anwendung der Wissenschaft die erste Rolle spielt, haben auch hier die englischen Industriellen die Ausarbeitung der erfolgreichsten Verfahren und deren Patentierung den kontinentalen Forschern überlassen. So wurde es anderen Ländern auf Grund der Erfahrungen der letzten zehn Jahre möglich, hier geradeso wie in der Anilinfarbenindustrie die tonangebende Stellung einzunehmen. Die Herstellung von textilen Fäden durch direktes Lösen des Rohmaterials und nachheriges Fällen war den englischen Fabrikanten ganz neu; doch war es sicher, daß diese Art der Behandlung der Zellulose in dem großen Wettstreite der textilen Welt einen hervorragenden Platz einnehmen wird. Die Herstellungsbedingungen waren ebenso chemischer wie mechanischer Natur, und die Einzelheiten in der Aufeinanderfolge der Operationen erforderten eine mit der größten Vorsicht und Geschicklichkeit gepaarte Genauigkeit.

Zudem spielte die höhere technische Ausbildung auf dem Kontinente bei dem Wachsen dieser bedeutenden Industrie sicherlich eine hervorragende Rolle. Der kontinentale Fabrikant hat so rasch wie er konnte, in Verbindung mit Banken die großen industriellen und finanziellen Möglichkeiten dieser Verfahren, die ja eine höhere Geschicklichkeit zu ihrer Durchführung erfordern, verwirklicht. Es sind dies Bedingungen, denen man im kommerziellen Leben Englands nicht leicht begegnet. Die gegenwärtigen Kulturverhältnisse veranlaßten komplizierte Existenzbedingungen für die Industrie, und es kann als ausgemacht gelten, daß jeder große Fortschritt, besonders wenn er eine Umwälzung in einer Industrie herbeiführt, auf dem Wege der Ausarbeitung von Verfahren bis zum fertigen Handelsprodukte das Einsetzen großer Kapitalien erfordert. So waren es ausländische Industrielle, bei welchen England die Vollführung dieser notwendigen Bedingungen sehen mußte. Die Fabrikation des synthetischen Indigos oder die der Nitrate aus atmosphärischer Luft mögen als Beispiel angeführt werden. Nahezu

eine halbe Million wurde bei ersterem für Versuchszwecke geopfert, ehe man in der Lage war, größere Mengen des Produktes auf den Markt zu werfen. Ein Ausnahmefall, bei welchem in England eine Textilindustrie komplizierter Natur ausgearbeitet wurde, ist derjenige der Ramie, doch auch hier mußte amerikanisches Kapital herangezogen werden.

Gegenwärtig bestehen auf dem Kontinent verschiedene Gesellschaften, welche die Fabrikation von künstlicher Seide und Roßhaar in großem Maßstabe betreiben. Es mögen hier einige die Bedeutung der Industrie veranschaulichende Zahlen über Reingewinn der an der Spitze stehenden Untersuchungen angegeben werden. Die französische Chardonnet-Compagnie wies einen Gewinn von 3 213 816 Francs für 1905 aus, und 4 401 410 Francs für 1904, für 1904 bei einem Kapital 2 000 000 Francs. Sie zahlte 50 % Dividende, doch diese repräsentierten nur ein Drittel des Gewinns. Die an der Spitze des Kupferoxydammoniakverfahrens stehende Firma in Elberfeld (Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.) erzielte mit einem Kapital von 2 500 000 Mark im letzten Jahre einen Gewinn von 2 000 000 Mark. Ihr Reservefonds betrug 180 000 Mark. Die Frankfurter Gesellschaft (Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G.), die das Nitrozelluloseverfahren ausübt und deren Direktor Dr. Lehner ist, erzielte 1905 einen Gewinn von 2 400 000 Mark mit einem Kapital von 3 500 000 Mark.

Vor einem Jahre war künstliche Seide, deren einzelne Filamente inbezug auf äußere Gestalt, Elastizität und Weichheit derart beschaffen waren, daß sie in ihrem seidenartigen Effekte mit einem Gewebe aus natürlicher Seide, das in seiner Zusammensetzung dem Titre von etwa 30 Deniers entsprach, vergleichbar waren, ganz unbekannt. Die Schwierigkeiten schienen fast unüberwindlich. Der Vortragende konnte jedoch an der Hand von Proben Mittellung machen, daß es Dr. Thiele gelungen ist, dieses Problem in erfolgreicher Weise in Angriff zu nehmen, sodaß künstliche Seide von ungefähr 40 Deniers inbezug auf Weichheit, Aussehen und Deckkraft von der natürlichen Seide praktisch nicht zu unterscheiden sei. (Nach „The Textile Recorder".) *Kallab.*

W. Suida, Studien über die Ursachen der Färbung animalischer Fasern.

Die merkwürdige Tatsache, daß die ersten Zersetzungsprodukte der Wolle durch Wasser, verdünnte Säuren oder Alkalien die gleichen Eigenschaften wie das Ausgangsmaterial besitzen, Beizsalze zu fällen und mit basischen Farbstoffen oder mit mit Essigsäure angesäuerten Lösungen von Säurefarbstoffen Niederschläge zu liefern, veranlaßte den Verfasser, eine Reihe bekannter Spaltungsprodukte der Eiweißkörper, sowie auch anderer, teilweise physiologisch wichtiger Körper auf ihr Verhalten gegenüber Farbstoffen und Beizen zu untersuchen.

Als Salze basischer Farbstoffe kamen zur Verwendung Parafuchsin, Kristallviolett, Fuchsin, Methylenblau u. a. Als Salze der sauren Farbstoffe wurden hauptsächlich Kristallponceau, Orange II und Echtgelb extra benutzt, aus welchen auch die freien Farbsäuren abgeschieden und verwendet wurden.

Die Versuche wurden so ausgeführt, daß eine konzentrierte Lösung oder eine Aufschlämmung der zu untersuchenden Substanz mit einer Lösung des Farbstoffs bezw. der Farbsäure, event. unter Zusatz von wenig Essigsäure vermischt und nun beobachtet wurde, ob in der Kälte eine gefärbte Kristallisation oder Fällung eintrat. Geschah dies nicht, so wurde die Mischung bis zur vollständigen Lösung der event. ungelösten Substanz erhitzt, heiß filtriert und nachgesehen, ob beim Erkalten des Filtrats eine schwer lösliche gefärbte Verbindung sich abschied. Um in allen Fällen Täuschungen zu vermeiden, wurden die event. entstandenen schwer- oder unlöslichen Ausscheidungen mehrmals rasch mit destilliertem Wasser geschüttelt und dekantiert, wobei sich dann zeigte, ob die Abscheidung die Farbe festhielt, also gefärbt war oder nicht. In einigen Fällen wurden dann noch quantitative Versuche hinzugefügt und die entstandenen Produkte analysiert.

An diese Versuche mit den Spaltungsprodukten der Eiweißkörper schlossen sich dann solche mit einigen der Wolle und der Seide in mancher physikalischen Richtung ähnlichen, dagegen chemisch, wie es scheint, zum Teil sehr verschiedenen Eiweißkörpern, nämlich Fibrin, Elastin und Spongin, an, indem auch diese Substanzen in ihrem Verhalten gegenüber Farbstoffen geprüft wurden.

Endlich ging der Verfasser zu den gleichzeitigen Ausfärbungen der Wolle, Seide und den übrigen genannten Eiweißkörpern in Farbflotten über, welche sich vertragende Farbstoffe oder selbst Fällungen an sauren und basischen Farbstoffen

enthielten; es wurden so weitere Tatsachen aufgefunden, welche den Prozeß der Färbungen im allgemeinen und jenen der histologischen Präparate im speziellen näher beleuchten.

Aminosäuren und Derivate derselben. Die Versuche ergaben, daß alle einfachen, primären, aliphatischen Monaminsäuren (Glykokoll, Alanin, Leucin, Asparaginsäure, Cystin, Asparagin) nicht imstande sind, mit den Farbstoffen unter den obwaltenden Umständen schwer- oder unlösliche Verbindungen einzugehen und daß auch der Ersatz von an Kohlenstoff gebundenen Wasserstoffatomen durch aromatische Gruppen (Phenylalanin, Tyrosin) und selbst durch eine Benzopyrolgruppe (Tryptophan) an dieser Tatsache nichts ändert.

Auch der Ersatz eines Wasserstoffatoms der Aminogruppe in den einbasischen α-Monaminosäuren durch eine Methylpruppe (Sarkosin) oder die Umwandlung der methylierten Aminogruppe in eine methylierte Guanidylgruppe (Kreatin) bringt nicht die Eigenschaft hervor, Farbstoffe zu fällen.

Nur das Argininnitrat, das Histidinchlorhydrat und die salzsaure Glutaminsäure zeigen ein abweichendes und sehr charakteristisches Verhalten.

Setzt man zu einer Lösung von Argininnitrat eine Lösung von Kristallponceau hinzu, so bildet sich selbst nach längerem Stehen kein Niederschlag; fügt man jedoch noch Natriumacetat hinzu, so bilden sich nach einiger Zeit prächtige rote, goldglänzende Kristalle. Vermischt man aber eine Lösung von Argininnitrat mit einer Lösung von Kristallponceausäure oder setzt man zu dem erstgenannten Gemisch eine Spur Salz- oder Essigsäure, so tritt die Bildung der schwer löslichen Kristallausscheidung fast momentan ein. Ebenso schön tritt die Bildung eines Niederschlags ein, wenn man anstelle der Kristallponceausäure die Säure des Orange II verwendet; auch dieser Niederschlag ist in Wasser nur schwer löslich.

Ganz ähnliche Erscheinungen erhält man bei Verwendung von Histidinchlorhydrat; auch dieses wird direkt durch freie Farbsäuren bezw. durch saure Farbstoffe bei Gegenwart von Säuren gefällt.

Mit basischen Farbstoffen geben indes weder Argininnitrat noch Histidinchlorbydrat Fällungen, selbst nicbt nach Zusatz von Natriumacetat.

Merkwürdigerweise gibt die Lösung von Argininnitrat keinerlei Fällungen mit den Lösungen von β-Naphthol-6.8-disulfosäure (welche ja die eine Komponente des Kristallponceaus ist) von Naphtionsäure oder von Sulfanilsäure.

Im Gegensatz hierzu vermag die Glutaminsäure in Form ihres salzsauren Salzes mit den meisten basischen Farbstoffen schwer- oder unlösliche Niederschläge zu bilden.

Mit **Phenylglyzin**, in bestimmten Verhältnissen zusammengebracht, geben basische Farbstoffe sofort Fällungen; das Phenylglyzin ist auch imstande, Beizen unter der Voraussetzung zu fällen, daß hierbei Salze mit schwachen Säuren zur Verwendung kommen.

Ein Zusatz von Phenylglyzin zum Färbebad übte auf die Echtheit der Färbungen auf Schafwolle dahin Einfluß aus, daß die erzielten, mit Farbstoff gleichsam überladenen Wollproben an Wasser und noch leichter an sehr schwache Seifenlösung nahezu die ganze Farbe abgaben.

Ähnlich wie das Phenylglyzin verhält sich die Anthranilsäure den Farbstoffen gegenüber.

Bei der Prüfung des Verhaltens der basischen Farbstoffe und der Farbsäuren **gegen Harnstoff und seine Abkömmlinge** fand der Verfasser, daß Harnstoff und die Ureide bezw. Diureide keine farbstoffällenden Eigenschaften besitzen, daß indessen Biuret und Monophenylharnstoff basische Farbstoffe niederschlagen und zugleich mit Farbsäuren verschieden lösliche Verbindungen erzeugen.

Ein besonders kräftiges Fällungsvermögen für Farbsäuren und Tannin kommt dem Guanidin zu.

Dem Anilin sowie Paraamidopbenol mangelt die Eigenschaft, mit Farbsäuren schwer- oder unlösliche Verbindungen einzugehen.

Das Verhalten von Eiweißkörpern gegenüber Farbstoffen. Von eiweißartigen Körpern wurden Elastin und Spongin im Vergleich mit Wolle, Fibroïn (entschälter Seide), Fibrin, Casein und Albumin inbezug auf ihr Verhalten zu Farbstoffen untersucht und beobachtet, daß Elastin und Spongin nicht imstande sind, Farbstoffe zu binden, d. h. mit ihnen salzartige Verbindungen einzugehen. Man muß demnach geneigt sein, diese zwei eiweißartige Substanzen als neutrale anzusehen und zwar in dem Sinne, daß ihnen sowohl basenbindende als säurebindende, demnach salzbildende Gruppen fehlen.

Der Seidenleim verhält sich dem Glutin ähnlich, obzwar beide Substanzen verschiedene Zusammensetzung zeigen. Eine farbstoffällende Kraft kommt ihm nicht zu, da

er bekanntlich ein geschätztes Zusatzmittel zum Färbebad beim Färben von Seide ist.

Weitere Versuche des Verfassers über gleichzeitiges Färben von Wolle und Seide mit Farbsäure, farbsauren Natronsalzen, Farbbasen, salzsauren Farbbasen und Beizenfarbstoffen bestätigten das bereits früher bekannte Resultat, daß die Seide viel mehr saurer Natur als die Wolle ist und sich also die Seide stets der mehr basischen, die Wolle dagegen der mehr sauren Farbstoffe bemächtigt.

Für das Anfärben histologischer Präparate dürfte die Erfahrung von Nutzen sein, daß sich viele freie Farbsäuren ohne Erzeugung von Niederschlägen mit den salzsauren Salzen mancher basischer Farbstoffe mischen lassen, wodurch sehr lebhafte Kontrastfärbungen gewonnen werden können.

Ein weiterer Versuch, Seide, Wolle gleichzeitig mit in Baumwollbeutelchen befindlichem Fibrin, Casein, Elastin, Spongin in einem Bade mit mehreren Farbstoffen zu färben, ergab, daß außer Elastin und Spongin, welche schlecht angefärbt erschienen, die anderen Elweißkörper in sehr verschiedenen Tönen angefärbt waren.

Aus allen diesen Untersuchungen zieht der Verfasser den Schluß, daß die Färbung der animalischen Fasern durch Salzbildung zwischen der Faser und dem Farbstoff zustande kommt. (Nach „Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chemie", Seite 174 bis 203.) *D.*

Fortschritte auf dem Gebiete der Druckerei im Jahre 1906. (Von C. B. und Dr. K., Österr. Wollen- und Leinenind.)

Außer der Arbeiterfrage trat ein fühlbarer Mangel an Rohware einer intensiven Tätigkeit besonders in den Lohndruckereien hemmend entgegen.

Auf dem Gebiete des Wolldrucks in Musselin ist eher eine Abnahme als Zunahme festzustellen, während der Wolldruckartikel in Flanell und besonders in Tüchern ebenso wie im vergangenen Jahre regen Absatz fand. Im Ätzartikel auf Wolle sind einige Neuheiten zu verzeichnen; vorzugsweise wird z. B. von einzelnen Fabriken in Mülhausen, im Rheinland und Österreich in blauen und schwarzen Fonds weiß geätzt. Die Auswahl richtiger Farbstoffe vorausgesetzt, bietet es keine Schwierigkeiten mehr, reine Ätzeffekte zu erzeugen und auf die Dauer zu erhalten.

Bleichen der Baumwollware. Das Bleichen der Druckware erfolgt in gleicher Weise wie bisher, und die Breitbleiche hat trotz des ihr entgegengebrachten Interesses eine besondere Verbreitung nicht finden können; ebensowenig hat sich der in Frankreich montierte Apparat Muntadas Geltung zu verschaffen vermocht.

Eine bemerkenswerte Neuerung bezieht sich auf das vorherige Entschlichten der Ware mit Diastafor. Es genügt, wenn die Ware eine Flotte passiert, welche 20 g Diastafor im Liter Wasser enthält und mit dieser durchtränkt wird. Nach 1 bis 2stündigem Lagern ist dann die Schlichte schon durch Spülen mit Wasser leicht zu entfernen. Der gleiche Effekt indessen kann billiger erreicht werden, wenn die Ware schwach gesäuert und über Nacht liegen gelassen wird; auch dadurch tritt eine Verflüssigung der Stärke in genügender Weise ein.

Baumwolldruck. Sehr wichtig waren im abgelaufenen Jahre die feinen Baumwollartikel, die direkt als Imitation der Wollmusseline gelten können. Es sind dies feine Baumwollstoffe mit entsprechender dichter Fadeneinstellung.

Um diesen Druckstoffen den erforderlichen wolligen Griff zu geben, wird die Ware vor dem Bleichen gut gekrabbt, und die fertige Ware passiert dann den Kalander, der nur Filzumwicklung besitzt und zwar bei möglichst schwacher Pression, damit die Stoffe nicht zu glatt werden.

Die Farbenzusammenstellung muß die direkte Nachahmung der lebhaften Wollfarben sein, was an sich keine weitere Schwierigkeit bietet.

Außer diesen wurden auch die ganz feinen dünnen Batiststoffe von einzelnen Fabriken in stärkster Weise gearbeitet. Diese Stoffe, welche im Charakter der Seiden- und Halbseidenstoffe gehalten sein müssen, werden vor allem gut mercerisiert und dann zum Schluß entweder mit matter oder mit der Seidenfinishappretur versehen. Die Hauptsache bei diesem Artikel ist das äußerst feine Gewebe, das allerdings bisher nur von wenigen Webereien in richtiger Weise geliefert wird. Geraubte Ware erfreute sich großer Beliebtheit und wurde besonders im Ätzgenre gearbeitet, indem mit Diaminfarben vorgefärbt und mit Hydrosulfitformaldehyd geätzt wurde. Ein weiteres hübsches Genre auf der gleichen Basis besteht aus farbigen Ombréemustern und ganz kleinen weiß geätzten Dessins, mit welchen die feinsten Damenstoffe imitiert werden.

Die vielen Variationen von Paranitranilinrot, Naphthylaminbordeaux, Chrysoïdin-

und Benzidin-Puce wurden nach wie vor sehr viel gearbeitet.

Von großer technischer Bedeutung ist ein Verfahren der Badischen Anilin- und Sodafabrik, nach welchem das Ätzen von Naphthylaminbordeaux mit Hydrosulfitformaldehyd unter Zugabe von Indulinscharlach und Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid erfolgt. Ritermann in Bergamo suchte die Schwierigkeit des Ätzens von Naphthylaminbordeaux dadurch zu beheben, daß er die Ware statt mit β-Naphthol allein mit einer Mischung von β-Naphthol und Naphtholsulfosäure 2,7 präparierte, wodurch das Ätzen erleichtert wird. Um Nitrosamin mit β-Naphthol gemischt aufzudrucken, verwendet C. Favre in Loerrach Nitrosamin, β-Naphthol R, Lauge, Sulforizinate und oxalsaures Ammoniak; da jedoch diese Druckfarbe nur wenig haltbar ist, wird empfohlen, das oxalsaure Ammoniak aus der Druckfarbe fortzulassen und die Ware mit diesem zu präparieren. Die Lebhaftigkeit der hierdurch erzielten Rottöne läßt indessen sehr zu wünschen übrig.

Zum Buntätzen der Eisfarben haben sich neben den basischen und Oxazin- auch die verschiedenen Sulfinfarben und die Flavanthrene in letzter Zeit eingeführt. Der Tanninätz- sowie der Prud'hommeartikel haben im vergangenen Jahr sehr stark nachgelassen, während das von Henri Schmid erfundene Paraminbraun besonders wegen seiner leichten Ätzbarkeit sich schnell Geltung verschafft hat. Eine wesentliche Bedeutung haben die Diaminfarben, mit Hydrosulfit geätzt, erlangt; besonders für den Schleifdruckartikel werden sie sehr gern verwendet. Zum Weißätzen der gerauhten Stoffe in dunklen Nüancen hat sich besonders Hyraldit W sehr gut bewährt. Mit gutem Erfolg lassen sich Sulfinfarben für den Druck nach dem Battegai-Heilmann-Casseilaschen Verfahren anwenden; nach diesem werden die Farbstoffe mit einer Hydrosulfitglyzerinverbindung, die als Reduktionspaste im Handel ist, aufgedruckt.

Von Alizarinfarben ist das neue Alizarincyclamin zu erwähnen, mit dem sich hübsche Heliotroptöne erzielen lassen.

Für den Indigoartikel wird gegenwärtig allgemein in den Druckereien der künstliche Indigo verwendet. Zum Ätzen von Indigo wurde ein neues Verfahren ausgegehen, das auf dem Zusatz von oxalsaurem Kalium oder Calcium zur Druckfarbe beruht. Wiewohl das Verfahren sich erheblich billiger als das bisherige stellt, hat es sich bis jetzt noch nicht allgemein — besonders in denjenigen Fällen, wo mittlere und dunkle Färbungen in Frage kommen — bewährt.

Thioindigorot hat sich für tiefere Töne noch nicht allgemein einführen können; es ist möglich, daß die stark alkalische Druckfarbe das störende Agens ist. Hellere Effekte bieten dagegen wenig Schwierigkeiten und werden vielfach verarbeitet.

D.

Verschiedene Mitteilungen.

Ausstellung für soziale Fürsorge und Gesundheitspflege vom 16. bis 22. März 1907 in den Gesamträumen des Neuen Königl. Operntheaters (Kroll), Berlin.

Auf Anordnung des Landesdirektors der Provinz Brandenburg beteiligen sich außer mehreren Fürsorgestellen drei Provinzialanstalten an der Ausstellung. In das Fach der Gesundheitspflege fallen die Beteiligungen einer Reihe von ärztlichen Autoritäten. Interessant ist u. a. die Ausstellung von Prof. Dr. Sommerfeld, Berlin, über „Gewerbliche Gesundheitspflege“.

Auszeichnung.

Dem Privatdozenten an der Königl. Technischen Hochschule Berlin und Assistenten an dem von Geheimrat Otto N. Witt geleiteten dortigen chemisch-technologischen Institut Dr. Fritz Ullmann ist der Charakter als Professor verliehen worden.

Fach-Literatur.

Leonhard Wagner, Die elektrische Bleicherei Mit 20 Abbildungen. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. Preis M. 1,—.

Nach Seite 1 seiner Schrift beabsichtigt der Verfasser, „dem mit chemischen und elektrotechnischen Kenntnissen nicht ausgestatteten Techniker ein eigenes Urteil über die elektrische Bleicherei zu ermöglichen“. Wir glauben nicht, daß ein solches Ziel bei derartig schlecht vorgebildeten „Technikern“ überhaupt erreichbar ist. In jedem Falle aber dürfte dann dieses „eigene Urteil“ auch nach dem Studium der vorliegenden, 33 Seiten starken Schrift noch sehr viel zu wünschen übrig lassen. Seite 3 beginnt der Verfasser seine Erklärungen mit der Behauptung, die elektrische Bleicherei bestehe darin, „elektrisierte Salzlösungen als Bleichmittel zu gebrauchen“. Wenn wir

auch auf einen derartigen lapsus calami aufmerksam machen müssen, so wollen wir ihn damit dem Verfasser doch nicht allzu stark anrechnen, weil derselbe in erster Linie ein praktischer Bleicher ist und das aus Patentschriften und Prospekten zusammengesuchte Material für einen solchen ganz zweckmäßig zusammengestellt hat. Durch eben diese praktische Erfahrung ihres Verfassers erhält die Schrift, die im allgemeinen nur Bekanntes bringt, immerhin einigen Wert. Bei der Benennung der elektrolytischen Bleichverfahren ist dem Verfasser insofern ein Fehler unterlaufen, als er das bekannte Verfahren der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co. bezw. des Konsortiums für elektrochemische Industrie als „Siemens-Schuckert-System“ bezeichnet. Dieser ziemlich naheliegende Fehler ist in der letzten Zeit schon von den verschiedensten Seiten gemacht worden, weshalb sich die Firma Siemens & Halske wiederholt genötigt sah, öffentlich darauf aufmerksam zu machen, daß die Bezeichnung „Siemens-Schuckert-System“ nicht den Tatsachen entspricht, weil es ein solches System überhaupt nicht gibt. Die beiderseitigen elektrochemischen Ressorts der Firmen Siemens & Halske und der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schnckert & Co. sind nämlich bei der Fusion dieser Firmen nicht mit einbezogen worden. Demnach hat also das obengenannte Verfahren mit demjenigen der Firma Siemens & Halske durchaus nichts zu tun. Das Verfahren dieser letzteren Firma bezeichnet der Verfasser mit dem Namen seines eigentlichen Erfinders als „System Dr. Kellner“. Wir bezweifeln aber die Angabe, daß der Kellnersche Elektrolyseur nur noch historisches Interesse beanspruche und die Firma Siemens & Halske seine Fabrikation seit einem Jahre fallen gelassen habe, denn in diesem Falle würde doch zu den Berichten und Aufklärungen seitens dieser Firma keine Veranlassung mehr vorliegen. Die Wagnerschen Angaben über den Schuckert-Elektrolyseur scheinen sich auf einen älteren Typ dieses Apparates zu beziehen; denn es liegt dem Rezensenten ein neuerer Prospekt der Firma vormals Schuckert & Co. vor, wonach ein jetzt empfohlener Apparat wesentlich günstiger arbeitet. Ziemlich ausführlich und, wie es scheint, auch zutreffender sind die Verfahren von Dr. Paul Schoop hesprochen worden, während das Verfahren von Haas & Stahl recht kurz wegkommt. *Dr. Z.*

Kraft-Kalender 1907. Ein Handbuch zum Gebranch für Besitzer und Leiter von Kraftanlagen jeder Art, für Ingenieure, Techniker, Werkführer, Monteure, Maschinisten und Heizer. Bearbeitet und herausgegeben von der Redaktion der Zeitschrift „Kraft“. 19. Jahrg. Verlag von Robert Tesmer, Berlin. Preis in Leder geb. M. 2,—.

Das Buch enthält in neuer, zweckmäßiger Anordnung das Wissenswerteste für den im Betriebe stehenden Techniker. Von dem reichen, auf 321 enggedruckten Seiten verteilten Inhalt seien kurz einige Hauptabschnitte wiedergegeben: Brennstoffe. Kesselfeuerungen. Dampfkessel. Die Armatur. Untersuchung des Wassers. Mittel gegen Kesselstein. Wasserreiniger. Sicherheitsapparate. Dampfmaschinen. Mängel an Dampfmaschinen. Dampfturbinen. Gasmaschinen. Lokomobilen. Wasserkraftmaschinen. Untersuchung der Kraftmaschinen. Elektrotechnik. Heizung und Lüftung usw. Viele in den Text gedruckte Abbildungen ergänzen zweckmäßig die Darstellung. Ausführliche Tabellen erfüllen die an ein praktisches Handbuch zu stellenden Bedingungen. So ist auch die neue Ausgabe des bewährten Kalenders berufen, den Beifall und die Anerkennung der Fachwelt zu finden. *v. H.*

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Fragen:

Frage 7: Welche Firma baut Färbeapparate zum Färben von Filzplatten, Sohlen und Walkfilzen? Die Platten sind 20 cm lang und 40 bis 60 cm breit; eine Platte wiegt 1 bis 2 kg. Es sind Haar- und Wollfilze; gefärbt wird meistens nur schwarz. *A. E.*

Frage 8: Mit welchem Öl bezw. Präparat kann man Baumwolle, ohne auszukochen, sofort in etwa $^1/_2$ Stunde netzen? *A. E.*

Frage 9: Wer stellt Kettendruckmaschinen her? *F.*

Frage 10: Wie läßt sich auf Straußfedern ein schönes glänzendes Schwarz erzielen? *O. K.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 6.

Über ein neues reduzierendes Ätzverfahren auf Thioindigorot und Indigoblau.
(II. Mitteilung.)[1]

Von
K. Luck.

In No. 4 dieser Zeitschrift veröffentlichten die Herren Emil Lustig und L. Paulns eine Notiz des Inhaltes, daß sie schon im November vorigen Jahres eine mit der meinigen fast genau gleich zusammengesetzte Ätzfarbe auf Indigoblau gedruckt, aber damit nur ein sehr mangelhaftes Weiß erhalten hätten. Diese Tatsache ist durchaus nicht erstaunlich, denn es kommt bei dem reduzierenden Ätzverfahren viel weniger auf die Zusammensetzung der Druckfarbe an als vielmehr darauf, wie man dämpft, und ganz besonders, wie man den durch ihre Wirkung gebildeten Leukofarbstoff vollständig von der Faser entfernt.

Leider werden aber in der erwähnten kurzen Mitteilung gar keine Angaben gerade über diese wichtigsten Punkte gemacht, sodaß ein sicheres Urteil über die Ursachen des Mißerfolges der Herren Lustig und Pauls nicht möglich ist.

Seit meiner ersten Mitteilung in No. 3 dieser Zeitschrift sind bei der weiteren Bearbeitung der Hydrosulfitätze auf Thioindigorot und Indigoblau noch einige Beobachtungen gemacht worden, die vielleicht allgemeines Interesse verdienen.

Wie schon früher betont wurde, ist es Grundbedingung für ein gutes Weiß, daß der Farbstoff im Dampf vollständig reduziert wird und daß der gebildeten Leukoverbindung vor dem Eintritt des Stoffes in die verschiedenen Passagen jede Möglichkeit entzogen wird, sich wieder zu Farbstoff, wenn auch nur spurenweise, zurückzuoxydieren. Dieses „Anlaufen“ tritt nicht auf bei völlig trockenem Stoff und trockener Luft, dagegen (und besonders bei Indigoblau) um so leichter und schneller, je mehr die Feuchtigkeit in der auf dem Gewebe befindlichen Druckfarbe oder in der Luft den Oxydationsprozeß unterstützen. Bekanntlich ist eine Farbe im Dampf um so hygroskopischer, je mehr Natronlauge sie enthält; man wird daher gezwungen sein, die Dämpftemperatur in dem Maße zu steigern, als die Farbe mehr Natronlauge enthält, und umgekehrt.

Die völlige Reduktion zu Leukofarbstoff tritt übrigens auch bei Ätzfarben, die ganz frei von Natronlauge sind, und bei Dampftemperaturen bis zu 100° C. herunter schon ein, und zwar nach etwa 4 bis 5 Minuten, jedoch nur bei ganz luftfreiem Dampf, wie er aus einem Betriebsdampfkessel wohl nie, sondern nur in einem Schleiper & Baumschen Indigodämpfapparat aus kochendem Wasser zu erhalten sein wird. Außerdem wird es im großen besonderer Anordnungen bedürfen, um die aus solchem Dampf sehr leicht etwas feucht austretenden Stücke vor Oxydation zu bewahren. Sind aber entsprechende Vorkehrungen getroffen, z. B. Überleiten der Stücke unmittelbar vor dem Austritt aus dem Dampf über stark erhitzte Trommeln und sofortiges Entfernen des Stoffes aus dem austretenden Dampfstrahl, sowie unmittelbares Eingehen in die erste Passage, so erhält man auf diese Weise das beste Weiß, welches sogar das der Chlorat- oder Chromatätze noch recht merkbar übertrifft.

Da, wo die Verhältnisse eine solche Arbeitsweise nicht gestatten, empfiehlt es sich, bei höherer Temperatur zu dämpfen und der Ätzfarbe eine kleine Menge Natronlauge zuzusetzen, um eine manchmal vorkommende saure Reaktion des Hydrosulfites wegzunehmen und die Farbe haltbarer zu machen.

Die in der heutigen Mustertafel No. 1 und 2 gezeigten zwei Ätzproben sind auf tiefen Indigogrund und auf mit Thioindigorot übersetztes Indigoblau gedruckt mit folgender Farbe:

650 g	Gummi- oder Britishgum-Verdickung,
140 -	Hydrosulfit NF conc. (Höchst),
200 -	Wasser,
10 -	Natronlauge 40° Bé.,
1000 g,	

dann 5 Minuten bei 112° C. gedämpft, schließlich passiert und fertig gemacht, wie früher angegeben.

Für Thioindigorot, welches leichter ätzbar und weniger empfindlich ist, als Indigoblau, genügen bei 10 g Natronlauge 50 bis 100 g Hydrosulfit NF conc. für 1 kg

[1] Vgl. hierzu Färber-Zeitung, Heft 3, Seite 33.

Druckfarbe, je nach Tiefe des zu ätzenden Rots.

Ganz analog dem Verhalten der gedämpften Stücke bei Gegenwart oder Abwesenheit von Feuchtigkeit ist auch die Empfindlichkeit gegen Luft in überhitztem oder gewöhnlichem Dampf. Während in letzterem das Hydrosulfit geradezu verzehrt wird, wirkt die Luft um so weniger störend, je höher die Dämpftemperatur ist.

Die in meiner ersten Mitteilung erwähnte Säurepassage nach dem Dämpfen kann natürlich, wenn dies vorgezogen wird, auch ersetzt werden durch eine Passage in kaltem Wasser, welches durch einen kleinen Zusatz von 0,1 g Hydrosulfit conc. B. A. & S. F. und 0,2 g Natronlauge 40° Bé. im Liter von seinem Sauerstoff befreit worden ist.

Die kochende alkalische Passage wird am besten nach dem Gegenstromprinzip ausgeführt, so, daß das reine alkalische Wasser da einfließt, wo die Stücke austreten und an der Eintrittsstelle des Stoffes die leukofarbstoffhaltige Flüssigkeit durch ein Übersteigrohr wieder abgeleitet wird. Wenn der zu dieser Passage benutzte Rollenständer lang genug ist, wird es genügen, nur einen Teil seines Inhaltes, und zwar den nach dem Eintritt der Stücke zu liegenden, im Kochen zu erhalten.

Ich behalte mir weitere Mitteilungen über diesen Gegenstand vor.

Über ein neues Waschmittel.

(Mitteilung aus dem Laboratorium der Färbereischule in Barmen.)

Von

Dr. W. Zänker und Fr. Eppendahl.

Ein neues Waschmittel ist das mit großer Reklame in den Handel gebrachte „Ding an sich" der chemischen Fabrik Königswarter & Ebell in Linden vor Hannover, das sich teilweise schon gut eingeführt hat und bei den Wäscherinnen sich großer Beliebtheit erfreut.

Das „Ding an sich" kommt in zwei Größen in zugelöteten Blechdosen in den Handel. Die Blechbüchsen müssen erst kurz vor Gebrauch geöffnet werden, indem der angelötete, den Verschluß bildende Blechstreifen abgelöst wird. An den Deckel der Büchse ist ein Rohr angelötet, das bis zum Boden reicht und dadurch die ganze Dose in zwei Teile teilt. Das am Deckel befestigte Rohr wird langsam herausgezogen, wodurch ein Vermischen des inneren Rohrinhaltes mit dem der Büchse erzielt wird.

Eine untersuchte „Piccolo"-Dose zum Preise von 0,55 Mk. enthielt 30 g inneren Rohrinhalt und 100 g äußeren Inhalt. Die innere Substanz war Natriumsuperoxyd, während der äußere Inhalt aus Seifenpulver bestand.

Dieser Inhalt der Dose ist nach der aufgedruckten Gebrauchsanweisung für 20 Liter Wasser bestimmt. Es ist klar, daß das Pulver nur langsam unter stetem Umrühren in das Wasser geschüttet werden darf. In einem Falle entzündete sich durch die Nichtbeachtung dieser Vorschrift die ganze Substanz. Auch muß der ganze Inhalt der Dose auf einmal aufgelöst werden. Die Wäsche soll trocken, ohne irgend welche Vorbehandlung, wie Einweichen und dergl., in die kalte Lösung gegeben und dann mindestens eine Stunde gekocht werden. Nach dem Kochen und Erkaltenlassen wird gespült, womit der Waschprozeß beendet ist.

Die Waschkraft des neuen Präparates liegt selbstverständlich in erster Linie in der oxydierenden und bleichenden Wirkung des Natriumsuperoxyds bezw. des daraus sich bildenden Wasserstoffsuperoxyds und Alkalihydroxydes. Die Waschbrühe ist somit ein alkalisches etwa 0,15%iges Bleichbad von Natriumsuperoxyd. Ein derartiges Natriumsuperoxydbleichbad muß für den Hausgebrauch als außerordentlich stark bezeichnet werden. Es sei nur erwähnt, daß zum Bleichen von Baumwolle 1%ige Natriumsuperoxydbäder vollständig genügen.[1])

Die auf den Dosen aufgedruckte Gebrauchsanweisung schreibt vor: „Bunte Wäsche behandelt man in der bisher gewohnten Weise unter Benutzung der Waschbrühe, wie solche von der weißen Wäsche her übrig bleibt. Irgend welcher Zusatz an Seife usw. ist nicht nötig. Die Farben gehen nicht aus." Gekocht soll in der frischen Waschlösung also nur die weiße Wäsche werden. Daß aber derartige Vorschriften im gewöhnlichen Leben, wie bekannt, doch niemals ganz genau befolgt werden, lehrten bereits mehrere Fälle, in denen, wie festgestellt wurde, die Wäscherinnen, durch die Einfachheit des Verfahrens ermutigt, nicht nur ganz weiße Wäsche, sondern auch solche Wäsche kochten, die mit bunten Wäschebesätzen, Stickereien usw. besetzt war. Bei einer allgemeineren Einführung des „Ding an sich" darf angenommen werden, daß dies fast stets der Fall sein wird. Für den Färber würde sich hieraus die neue Forderung ergeben, wasserstoffsuperoxydechte Färbungen für Waschbesätze und Buntwebereiartikel herzustellen.

[1]) Loewenthal, Handbuch der Färberei, I, 227.

Die Forderung der Wasserstoffsuperoxydechtheit für gefärbte Baumwolle ist nicht ganz neu. Von Dr. H. Lange ist hierauf schon auf dem V. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie hingewiesen worden.[1]) Es handelte sich hierbei jedoch um halbseidene Stücke, die der Wasserstoffsuperoxydbleiche unterworfen werden. Die aus mercerisierter Baumwolle bestehenden Effekte müssen den Bleichprozeß aushalten. Es ist jedoch selbstverständlich, daß dieses Bleichen der halbseidenen Stücke mit Wasserstoffsuperoxyd nicht mit dem Kochen der Wäsche in der alkalischen Wasserstoffsuperoxydhaltigen Lösung des „Ding an sich" verglichen werden kann, weshalb die hier in Frage kommende Wasserstoffoxydechtheit in einem ganz anderen Sinne aufzufassen ist.

Zur Beurteilung der Wirkung des „Ding an sich" wurden verschiedene Waschversuche ausgeführt. Mit einigen häufiger verwendeten Färbungen verschiedener Echtheitsgrade wurden vergleichende Waschversuche mit „Ding an sich" gegenüber einer Seifenlösung, die im Liter 5 g Schmierseife und 3 g kalzinierter Soda enthielt, ausgeführt. Geprüft wurden u. a. helles und dunkles Indigoblau, ein Dunkelblau aus Violanthren und Indanthren, Immedialindon R, Indanthren C, Flavanthren R, Immedialschwarz und Methylenblau.

Bei einer einmaligen Wäsche zeigten diese Farben folgendes Verhalten: Die Indanthrenfarben Flavanthren R, Indanthren C und Dunkelblau aus Violanthren und Indanthren wurden kaum merklich verändert. Der Unterschied der mit Seife und Soda und „Ding an sich" gewaschenen Farben war so gering, daß er praktisch ohne Bedeutung war. Hingegen zeigte sich eine starke Beeinflussung der Indigo- und Färbungen mit Schwefelfarbstoffen. Die mit „Ding an sich" behandelten Proben von hell und dunkel Indigoblau, Immedialindon R und Immedialschwarz waren ungefähr um die Hälfte heller, als die in der alkalischen Seifenlösung gewaschenen Muster (vgl. Muster No. 3, 4 und 5). Immedialschwarz war z. B. nur noch grau. Dunkel Indigoblau D war nach dieser einmaligen Wäsche mit dem neuen Waschmittel schon hellblau, ein Beweis, wie überaus gründlich und angreifend diese Art der Wäsche ist. Die Wirkung ist in erster Linie eine bleichende, d. h. oxydierende. Diese Oxydationswirkung kennzeichnete sich in besonders charakteristischer Weise beim Waschen eines Laboratorium-Kittels, der durch Zufall mit Anilinöl befleckt worden war. Nach dem Waschen mit „Ding an sich" waren die betreffenden Stellen durch die Oxydation des Anilinöles zu Anilinschwarz dunkelgrau geworden, so daß der Kittel wie mit Tinte übergossen aussah. Bekanntlich kann ja auch Natriumsuperoxyd beim Färben von Anilinschwarz als Oxydationsmittel dienen.[1]) Bei den Waschversuchen mit Methylenblau trat die oxydierende Wirkung des Natriumsuperoxyds ebenfalls deutlich zu Tage. Beim Waschen mit Seife und Soda wurde die Farbe von der Faser abgezogen, wodurch die Waschbrühe sich stark blau anfärbte. Hingegen wurde beim Waschen mit „Ding an sich" der ganze Farbstoff zerstört. Faser und Waschbrühe waren vollständig entfärbt. Bei den Schwefelfarbstofffärbungen scheint weniger die oxydierende Wirkung, als die Alkalinität der „Ding an sich"-Lösung in Betracht zu kommen. Einige Schwefelfarbstoffe können bekanntlich mit Natriumsuperoxyd nachbehandelt werden, ohne daß die Nüance wesentlich heller wird, während durch den Alkaligehalt der „Ding an sich"-Lösung, wie oben gesagt, der Farbstoff zur Hälfte abgezogen wird, und in dieser ätzalkalischen Lösung das Weiß der Wäsche wesentlich anschmutzt. (Siehe Musterbeilage.)

Zur Beantwortung der Frage, ob die Haltbarkeit der Wäsche durch das neue Präparat mehr leidet, als durch die gewöhnlichen alkalischen Seifenlaugen, wurden ebenfalls unter vollständig gleichen Bedingungen vergleichende Waschversuche und Zerreißproben ausgeführt. Nacheinander wurden die Proben einer achtmaligen Wäsche mit „Ding an sich" nach der angegebenen Gebrauchsanweisung unterworfen. Gekocht wurde eine Stunde. Die Gegenproben wurden unter denselben Bedingungen mit einer Seifenlösung gewaschen, die im Liter 5 g Schmierseife und 3 g kalz. Soda enthielt. Nach jeder Wäsche wurde gespült und getrocknet.

Beim Waschen von ungebleichter Baumwolle zeigte es sich, daß schon nach der fünften Wäsche mit „Ding an sich" die Faser vollständig weiß gebleicht erschien, was beim Waschen mit Seife und Soda selbstverständlich nicht der Fall war.

Die Zerreißfestigkeit war folgende:

Ausgangsmaterial angenommen zu	100 %
nach achtmaliger Wäsche mit „Ding an sich"	67,7 -
nach achtmaliger Wäsche mit 5 g Schmierseife und 3 g kalz. Soda pro Liter	92,1 -

[1]) Färber-Zeitung 1903, 269.

[1]) Färber-Zeitung 1903, 51.

Dies entspricht bei „Ding an sich" einem Festigkeitsverlust von 32,3 % gegenüber 7,9 % bei alkalischer Seifenlösung.

Die beobachtete Schwächung beim wiederholten Waschen gegenüber dem gebräuchlichen Waschen in alkalischer Seifenlösung ist also sehr groß.

Es muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß in Zukunft durch den Gebrauch des neuen Waschmittels Reklamationen und Beanstandungen solcher Farben stattfinden können, die bisher als waschecht den gestellten Anforderungen genügten. Das Waschverfahren mit „Ding an sich" für mit bunten Besätzen versehene Wäschestücke ist unbedingt zu verwerfen. Dann aber kann auch wegen der bedeutend größeren Einbuße an Festigkeit das Waschen mit weißer Wäsche mit dem neuen Ersatzmittel überhaupt nicht als empfehlenswert bezeichnet werden.

Die verschiedenen Schwarzfärbemethoden auf Kammzug und ihre Einwirkung auf die Wollfaser.

Von
C. Seyferth.

Schwarz ist noch heutzutage, wie vor Jahrhunderten, die am meisten in der Färbereibranche verlangte Farbe, und die Anzahl der zu seiner Herstellung angewandten Färbemethoden ist infolge der Entwicklung der Teerfarbstoffabrikation eine sehr große und mannigfaltige.

Was nun die Kammzugfärberei speziell betrifft, so muß der Kammzugfärber im Vornherein von einem anderen Gesichtspunkt aus die Sache betrachten als der Garn- oder Stückfärber. Selbst der Färber der losen Wolle hat es darin entschieden leichter als ersterer.

Es wird vom Kammzugfärber nicht allein verlangt, daß er, je nach den Ansprüchen, ein licht-, walk-, säure-, schweiß- und pottingechtes Schwarz liefert, sondern derselbe muß auch darauf bedacht sein, die Kraft der Wollfaser während des Farbprozesses so viel als möglich zu schonen und ihre Spinnfähigkeit zu erhalten.

So manches Verfahren, das man bei loser Wolle ruhig anwenden kann, ist für den Zugfärber bei verschiedenen Artikeln ganz und gar ausgeschlossen. Dies gilt hauptsächlich in dem Falle, wenn die aus dem Zug zu spinnende Garnnummer eine gewisse Höhe übersteigt, und man kann wohl sagen, daß für feineres Material die Nummer 64, für ordinäre Qualitäten die Nummer 36 die Grenze, oder vielmehr den kritischen Punkt bilden.

So gibt z. B. ein mit Alizarinschwarz gefärbter A-Zug bis zu No. 50 ein ganz erträgliches Spinnereirendement, ein AA-Zug auch noch bis No. 64; ein C^{II}-Zug läßt sich jedoch, auf dieselbe Art gefärbt, höchstens bis No. 32 ausspinnen. Darüber hinaus hört es jedoch auf, und man muß dann eben zu einem andern Farbstoff, z. B. Diamantschwarz PV. usw., greifen.

Leider stellt die Spinnerei heutzutage an den Zugfärber immer höhere Ansprüche, mit welchen gar manchmal die zu färbenden Zugqualitäten nicht recht im Einklang stehen.

Es ist also an dem Färber, je nach dem Material und je nach der daraus zu spinnenden Garnnummer den richtigen Farbstoff nebst Beizmethode anzuwenden, und will ich im folgenden das, was ich in meiner langjährigen Praxis ausprobiert und für richtig befunden habe, dem Leser vorzuführen versuchen.

Ich übergehe in meiner Abhandlung mit Absicht die verschiedenen Maschinensysteme, die heutzutage in der Zugfärberei angewandt werden, da gerade für Schwarz das eine so gut als das andere gebraucht werden kann und ja auch alle schließlich, mit wenigen Ausnahmen, auf demselben Prinzip beruhen, nämlich das Färbebad mittels Pumpe oder Injektors durch das festgepackte Material zu treiben[1]).

Vor allen Dingen muß der Zugfärber den Zweck in das Auge fassen, zu welchem das aus dem gefärbten Zug gesponnene Garn dienen soll.

Ich unterscheide hier drei Hauptkategorien:

1. Herrenkonfektion,
2. Damenkonfektion,
3. Trikotagen und Strumpfgarne.

Die höchsten Ansprüche an Schwarz stellt natürlicherweise der Herrenstoff-Fabrikant, da er ja die Ware in Walke und Appretur mitunter sehr stark angreifen muß.

Ist die Ware für Lieferungen bestimmt, so wird er meistens Alizarinschwarz verlangen, da dieses, was Säure-Echtheit anbetrifft, wohl das allerbeste ist.

Für Konfektionsstoffe wird vor allem auf ein walkechtes Schwarz gesehen, das in vielen Fällen auch pottingecht sein muß.

Dasselbe darf beim Walken auch nicht auf die andern Farben auslaufen oder die weißen Zierfäden, von Seide oder Baumwolle, anfärben.

[1]) Neuerdings benutzt man auch Apparate, wie z. B. den neuen Dumont-Obermayer, bei welchem mit einer Luftpumpe gearbeitet wird.

Es kommen hier hauptsächlich folgende vier Verfahren in Betracht:

1. Alizarinschwarz,
2. Diamantschwarz,
3. Alizarinsäureschwarz,
4. Blauholzschwarz.

Ehe ich weiter auf die verschiedenen Ausfärbemethoden dieser vier Schwarz eingehe, will ich noch Eines voraus bemerken.

Sämtliche vier Schwarz, wenn sachgemäß gefärbt und in Walke und Appretur richtig behandelt, geben, was Walkechtheit anbetrifft, dasselbe gute Resultat.

Leider wird in vielen Fällen, wenn eine Partie Ware in der Fabrikation verdorben wurde, dem Färber die Schuld in die Schuhe geschoben, die er garnicht begangen hat. Doch ist es ihm vielmals unmöglich, den Gegenbeweis erbringen zu können.

In großen Geschäften, wo alles auf das beste eingerichtet ist und wo auch ein erprobtes und meist gut bezahltes Beamtenpersonal vorhanden ist, passiert dies ja selten. In kleinen Betrieben jedoch, speziell in jüngeren Industriestaaten, ist es etwas anderes, und der Laie kann sich keinen Begriff davon machen, für was alles da der Färber manchmal verantwortlich gemacht wird.

„Alizarinschwarz WX extra einfach" der Badischen Anilin- und Sodafabrik, die in den letzten Jahren eine besondere, für Kammzugfärberei sich eignende Marke herausgegeben hat, ist ein ganz vorzügliches Produkt, und der Färber ist bei dessen Anwendung aller Sorgen betreffs Echtheit enthoben. Doch kommt es noch immer teurer als die übrigen Schwarz zu stehen und hat außerdem den Nachteil, daß das hiermit gefärbte Material sich nicht allzugut spinnen läßt, hauptsächlich bei feineren Nummern, weshalb man es zu solchen Zwecken auch nur notgedrungen verwendet. Ein schlechtes Rendement in der Spinnerei ist immer eine fatale Geschichte, und der erfahrene Färber scheut sich stets vor derartigen Unannehmlichkeiten. Ein schlechtes Rendement ist erstens ein nicht zu unterschätzender Schaden für die betreffende Spinnerei, und zweitens erwachsen dem Färber noch Ärger in Hülle und Fülle daraus.

Die Klagen der Spinnerei- und Zwirnereiarbeiter, die ja meistens im Akkordlohn stehen, wollen dann nie aufhören. Dazu geht am Ende die Partie in der Weberei auch nicht wie sie eigentlich soll, und so kommen die Reklamationen von dieser Seite auch noch dazu.

Deshalb wende man Alizarinschwarz für feinere Gespinnste nur in solchen Fällen an, wo es ausdrücklich verlangt wird. Ich habe es auf alle möglichen Arten und mit den verschiedensten Fixierungsmethoden versucht, bin jedoch stets zu demselben Resultat hierbei gelangt, und sind die Ergebnisse auch aus der am Ende der Abhandlung befindlichen Tabelle ersichtlich.

Diamantschwarz, es gibt ja deren heute eine ganze Menge Marken — bessere und minderwertige, und unter allen möglichen Bezeichnungen — leistet, was Erhaltung der Spinnfähigkeit anbetrifft, darin ja weit bessere Dienste; doch muß man bei der Auswahl der Marken sehr vorsichtig sein, da viele derselben nicht pottingecht sind.

Das vorzüglichste Diamantschwarz, das heute auf dem Markte sich befindet, ist wohl unstreitig die Marke PV, sowie die neueren Marken PVB und PVBB, der Farbenfabriken von Bayer & Cie. in Elberfeld.

Die angeführten Marken haben sich, trotz ihres höheren Preises, in der Praxis infolge ihrer guten Eigenschaften schnell eingeführt, und ich habe mit denselben, was Spinnfähigkeit anbetrifft, sehr gute Resultate erzielt. Auch sind diese Marken walk- und pottingecht.

Was Blauholzschwarz betrifft, so ist dieses in der Nüance bis heute von keinem anderen Schwarz erreicht worden, und seine Herstellungskosten stellen sich auch bedeutend geringer. Leider wendet man es nicht mehr in dem Maße an, wie man es sollte. Der Grund dafür liegt darin, daß es bei nicht richtiger Farbweise manche Mängel aufweist. Auch macht es bei nicht richtiger Auswahl des Extraktes die Wollfaser spröde und infolgedessen weniger spinnfähig. Hier gilt es vor allem, beim Einkauf des Extraktes nicht auf den Preis, sondern nur auf die Qualität zu sehen. Die beste Qualität kommt einem am Ende immer am billigsten zu stehen.

Dazu heißt es auch immer, daß Blauholzschwarz beim Tragen grün wird. Jawohl, dies geschieht, aber nur dann, wenn man die Wolle ganz einfach mit doppeltchromsaurem Kali ansiedet und hierauf mit Blauholz und Gelbholz ausfärbt.

Fügt man dem Beizbade jedoch Kupfervitriol hinzu und gibt dem Ausfärbebade einen gewissen Prozentsatz Alizarinrot bei, so wird der Fall so leicht nicht eintreten; höchstens, wenn der Anzug mehrere Jahre in Wind und Wetter getragen wird.

Aber wer tut dies noch heute, wo die Mode alle Jahre wechselt und der Preis

des Stoffes es auch den Minderbemittelten erlaubt, sich jedes Jahr einen neuen Anzug zu leisten?

Auf jeden Fall ist es schon des billigeren Farblohnes wegen angebracht, für geringere Ware noch immer Blauholzschwarz anzuwenden, und dieses wird dann, wenn richtig gefärbt und gewalkt, auch nichts zu wünschen übrig lassen.

Eine Hauptsache bei dessen Herstellung ist immer die Anwendung der richtigen Beize.

Eisenschwarz ist ja eigentlich für die Zugfärberei von vornherein ausgeschlossen, da es erstens die Wollfaser spröde macht, und man zweitens dasselbe auf der Lisseuse nicht leicht reingewaschen bekommt. Es würde infolgedessen in Vorbereitung und Spinnerei fortwährend schmieren und somit ein unegales, schlechtes Gespinst geben[1]).

Es handelt sich hier also ausschließlich nur um Chromschwarz.

Wohl die rationellste Beize hierfür ist folgende:

3 % Doppeltchromsaures Kali,
$1\frac{1}{2}$ - Kupfervitriol,
1 bis 2 - Schwefelsäure,

je nach der Härte des Wassers.

Man kann jedoch das Kupfervitriol dem Ausfärbebad nach 1stündigem Kochen hinzusetzen, tut dann aber gut, die Hälfte Säure gleichzeitig hinzuzufügen, um den sich auf den Bobinen ausscheidenden nicht auf der Faser fixierten Farblack in Lösung zu bringen.

Auch die für alle Alizarinfarben angewandte Chrombeize:

3 % Doppeltchromsaures Kali,
$2\frac{1}{2}$ - Weinstein,

gibt recht gute Resultate, was die Spinnbarkeit anbetrifft.

Die Chromkali-Zuckersäurebeize,

3 % Doppeltchromsaures Kali,
3,6 - Zuckersäure (Oxalsäure),

gibt, was Farbe anbetrifft, ebenfalls ein gutes Resultat, nur ist die Spinnbarkeit der Faser hinterher eine etwas geringere; auch Weinsteinpräparat, als Hülfsbeize angewandt, läßt sich gut verwenden.

Milchsäure, Ameisensäure und Lactolin als Hülfsbeizen bei Blauholzschwarz sind nicht so sehr zu empfehlen, da das Schwarz nicht so blumig ausfällt.

[1]) In Nordfrankreich wird heutigen Tages noch in vielen Lohnfärbereien des Kostenpunktes halber das sogenannte Bonsor-Schwarz, das ein einbadiges Eisenschwarz ist, angewandt.

Überhaupt gibt Milchsäure als Zusatz zum Chromsud, was Spinnfähigkeit anbetrifft, kein gutes Resultat. (? Red.)

Man sollte zwar meinen, daß bei der beim Chromkali-Milchsäure-Ansud geringen Menge angewandten Chromkalis gerade das Gegenteil eintreten sollte; doch ist das nicht der Fall.

Überhaupt schwächt Chromsäure allein die Wollfaser nicht in dem Maße, als man denken sollte.

Hierfür möge folgendes Beispiel dienen: 3 Stränge Kammgarn, $56/_2$, das roh eine Tragkraft von 36 kg aufwies, wurden je mit einer 10%, 5% und $2\frac{1}{2}$% kochender Chromsäurelösung behandelt, nach einer Stunde, nachdem die Lösung erkaltet, herausgenommen, und das Ergebnis war folgendes:

No. 1 mit 10% Chromsäure behandelt, Kraftverlust 2%.

No. 2 mit 5% Chromsäure behandelt, Kraftverlust 1,8%.

No. 3 mit $2\frac{1}{2}$% Chromsäure behandelt, Kraftverlust 0,3%[1]).

Der Vorgang bei der Chromkali-Milchsäurebeize ist nach der Formel:

$$3\ K_2Cr_2O_7 + C_3H_6O_3 =$$
$$3\ Cr_2O_3 + 6\ HKO + C_3$$

folgender:

Die vorhandene Chromsäure wird durch die Milchsäure, wie ja auch allgemein bekannt, direkt zu Chromoxyd reduziert und kocht die Wolle in dem infolgedessen jetzt rein alkalischen Bade hierauf ihre bestimmte Zeit, was ja immer 1 bis $1\frac{1}{2}$ Stunden ausmacht, so muß das Material hierdurch natürlich mehr angegriffen werden, als wenn der Beizprozeß sich bis zum Ende in einem schwachsauren oder neutralen Bade vollzieht.

Beim Nachchromieren des Alizarinschwarzes wie des Diamantschwarzes empfiehlt es sich auch, dem Chromkali ein Reduziermittel, sei es Ameisensäure, sei es Lactolin o. ähnl., hinzuzusetzen. Das Bad wird hierdurch gänzlich erschöpft, und erspart man dabei ganz beträchtlich an Chrom. Milchsäure ergibt auch hier, was die Spinnbarkeit anbetrifft, nicht den erwünschten Erfolg. Ameisensäure führt zu einem besseren Resultat als Lactolin. Auch kann man wohl den Essigsäurezusatz bei Alizarinschwarz sowie den Schwefelsäurezusatz bei Diamantschwarz durch Ameisensäure ersetzen, doch wird die Preisdifferenz nicht durch ein besseres Resultat ausgeglichen, und somit ist es vorteilhafter, dies zu unterlassen.

[1]) Durch längeres Kochen würde natürlich die Faser noch etwas mehr geschwächt werden.

Die besten Verfahren für die drei bisher besprochenen Schwarzmethoden sind meiner Erfahrung nach folgende:

Diamantschwarz.

Rezept für 100 kg A-Kammzug.

Angefärbt mit
8,75 kg Diamantschwarz PVB (Bayer), angerührt mit
1 Liter Essigsäure,
175 g Anthracenchromgelb R extra (Bayer),
unter Zusatz von
10 Liter essigsaurem Ammoniak.
Nach $^3/_4$ stündigem Kochen Zusatz von
1 kg Schwefelsäure 66°,
und nach abermaligem $^1/_2$ stündigen Kochen nachchromieren mit
1,250 kg Doppeltchromsaurem Kali,
1,250 - Ameisensäure 90%,
$^1/_2$ Stunde kochen — fertig.

Alizarinschwarz.

Für Alizarinschwarz nimmt man auf 100 kg A-Kammzug zum Anfärben
15 kg krist. Glaubersalz,
13,75 - Alizarinschwarz WX extra einfach (Badische), sowie
8 Liter essigsaures Ammoniak.
Nach $^3/_4$ stündigem Kochen Zusatz von
4 Liter Essigsäure 30%,
und nach abermaligem Kochen von $^1/_2$ Stunde nachchromieren mit
1,250 kg Doppeltchromsaures Kali,
1,250 - Ameisensäure 90%,
$^1/_2$ Stunde kochen — fertig.

Blauholzschwarz.

Dasselbe erzielt man am besten nach folgendem Verfahren:

Auf 100 kg A-Kammzug nimmt man als Beize
3 kg Doppeltchromsaures Kali und
$2^1/_2$ - Weinstein.
Nach 1 stündigem Kochen nimmt man den Zug heraus und färbt am nächsten Tag auf frischem Wasser mit
10 kg Haematin in Stücken (Dubosc),
$1^1/_4$ - Alizarinrot 2AB 20%,
$^3/_4$ - Gelbholzextrakt flüssig,
unter Zusatz von
5 Liter Essigsäure
1 Stunde an. Hierauf setzt man
$1^3/_4$ kg Kupfervitriol und
900 g Oxalsäure (Zuckersäure)
hinzu und läßt noch $^1/_2$ Stunde kochen — fertig.

Ein ebenso gutes Resultat wie mit dem vorher erwähnten Ansud erhält man mittels
3 % Doppeltchromsaurem Kali,
$1^1/_2$ - Kupfervitriol und
1 - Schwefelsäure.
Es unterbleibt beim Ausfärben dann einfach der Zusatz des Kupfervitriols und der Oxalsäure.

Alizarinschwarz auf 2 Bädern, nämlich mit Chromkali und Weinstein vorgebeizt und auf frischem Bade mit Alizarinschwarz WX extra unter Zusatz von Essigsäure ausgefärbt, ergibt eine schönere Nüance als das Einbadverfahren und ist in vielen Fällen deshalb zu empfehlen.

Diamantschwarz wird auch noch vielfach mit Blauholzaufsatz gefärbt.

Hierbei kann man auf zweierlei Weise verfahren.

Entweder man färbt mit Diamantschwarz an, chromiert nach unter Zusatz von Ameisensäure oder Milchsäure und übersetzt auf demselben Bade mit Blauholz. Oder aber man beizt wie bei Alizarinschwarz mit Chromkali und Weinstein und färbt auf frischem Wasser mit Diamantschwarz und Blauholz unter Zusatz von Essigsäure aus. Man gebraucht dann nur die Hälfte des sonst benötigten Quantums Diamantschwarz, nämlich $4^1/_2$% und ersetzt die andere Hälfte mit 5% Haematin. In der Praxis mischt man jedoch auch vielfach, der Vereinfachung halber zu 50% mit Diamantschwarz gefärbtem Zug einfach andere 50% Zug Blauholzschwarz während der Verarbeitung in der Spinnerei und erreicht auf diese Art denselben Erfolg.

Für Melangen, Marengo usw. wendet man überhaupt, wenn das Gewebe der Pottingprozedur unterworfen werden soll, am besten Alizarinschwarz an, obgleich Diamantschwarz PV und Blauholzschwarz bei richtiger Behandlung ebenfalls zu einem guten Resultat führen müssen. Ich verweise hierbei auf den Artikel: „Über den nachteiligen Einfluß von Alkali-Rückständen in wollener Ware bei der Dekatur" in No. 28 des Deutschen Wollengewerbes 1905, der ja auch im Auszug in No. 24, Jahrg. 1905, in der Färber-Zeitung gebracht wurde. Derselbe kann allen Kollegen sowie Appreteuren und Walkern nicht genug zur Beachtung anempfohlen werden.

Alizarinsäureschwarz SET der Farbwerke Höchst gibt, was Echtheit anbetrifft, ähnliche Resultate wie Alizarinschwarz WX extra der Badischen Anilin- und Sodafabrik; nur ist es nicht absolut pottingecht. Auch wird die Spinnfähigkeit der Wollfaser in analoger Weise wie bei letzterem angegriffen.

Das gebräuchliche Färbverfahren für dasselbe ist folgendes:

100 kg A-Zug werden angefärbt mit
1,25 - oxalsaurem Ammon,
15 - Säurealizarinschwarz SET in Teig (Höchst) und
7 Liter Essigsäure 30%;

nach 1 stündigem Kochen setzt man hinzu
$1^1/_4$ kg Schwefelsäure 66° Bé.,

läßt nochmals $^1/_2$ Stunde kochen und chromiert nach mit 2 kg doppeltchromsaurem Natron. $^1/_2$ Stunde kochen — fertig.

(Schluß folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 6.

No. 1 und 2.

Vgl. hierzu K. Luck, Über ein neues reduzierendes Ätzverfahren auf Thioindigorot und Indigoblau, S. 81.

No. 3, 4 und 5.

Vgl. hierzu Dr. Zänker und W. Eppendahl, Über ein neues Waschmittel, S. 82.

No. 6. Oxamingrün G auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
300 g Oxamingrün G (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
2 kg krist. Glaubersalz,
1 Stunde kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering; die Waschechtheit genügt mittleren Anforderungen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Chromechtcyanin G auf Kammzug gedruckt.

6 kg Chromechtcyanin G in Pulver (Ges. f. chem. Ind.),
300 g Rhodanammonium in
39 700 cc heißem Wasser lösen mit
25 kg Britishgum, kochen.

Nach dem Erkalten zusetzen:

6 kg Chromalin krist. (Eberle),
2 500 g oxalsaures Ammoniak, und
500 - chlorsaures Natron mit
20 kg heißem Wasser gelöst.

Nach dem Drucken wird, wie gewöhnlich, ohne zu trocknen, bei $^1/_4$ bis $^1/_2$ Atm. Überdruck während 2 Stunden gedämpft, hierauf abgekühlt, gewaschen, geseift und getrocknet.

An Stelle des Chromalins kann man die gleiche Menge Fluorchrom anwenden.

Die Nüance ist nach diesem Verfahren sehr licht-, luft- und walkecht; ebenso ist die Pottingechtheit vorzüglich. *A. Abt.*

No. 8. Chromechtcyanin B auf Kammzug gedruckt.

Gedruckt wie No. 7 mit
6 kg Chromechtcyanin B (Ges. f. chem. Ind.).

A. Abt.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Einen weiteren Farbstoff aus der Klasse der Indanthrenfarbstoffe bringt die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. unter dem Namen Olivanthren in den Handel. Er wird in Pulverform geliefert und liefert — nach der Cyananthren B- oder Indanthrenvorschrift gefärbt — Olivtöne; auch in der Tauchküpe mit Eisenvitriol, Zinnsalz und Natronlauge läßt er sich verwenden. Auch hinsichtlich der Echtheit steht das neue Produkt etwa auf gleicher Stufe mit den übrigen Indanthrenfarbstoffen. Infolge seines bemerkenswerten Durchfärbe- und Egalisierungsvermögens eignet sich Olivanthren auch für die Kopsfärberei, während es für den Kattundruck nicht in Betracht kommt.

Oxamingrün G der gleichen Firma besitzt im Vergleich zur B-Marke bei etwa gleicher Farbstärke eine gelbere Nüance, etwas bessere Affinität, bessere Lichtechtheit und größere Widerstandsfähigkeit gegen Alkali (vgl. No. 6 der Beilage). Außer für die Baumwollfärberei läßt sich der neue Farbstoff mit Vorteil für Halbwolle, sowie für Wolle — Baumwolle — Seide verwenden, da er die verschiedenen Fasern gleichmäßig deckt. Mit Rongalit- und Zinkstaubätze erhält man ein ziemlich reines Weiß. Die Zinnsalzätze liefert gelbliche Effekte.

Lichtechte Baumwolldruckeffekte mit Diaminfarben gefärbt betitelt sich ein neues, mit Mustern illustriertes Rundschreiben der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Es enthält die Beschreibung eines Verfahrens, demzufolge durch Zusatz von alkalischen Kupferhydroxydlösungen zur Druckmasse außerordentlich lichtechte Drucke zu erzielen sind.

Der Farbstoff wird in Kondenswasser unter Zugabe von Glyzerin kochend gelöst und in die Verdickung eingerührt; nach dem Abkühlen wird die alkalische Kupferhydroxydlösung zugefügt.

Bei Anwendung von mehr als 30 g Farbstoff für je 1 kg Druckfarbe empfiehlt es sich, die Farblösung vor der Zugabe

der Kupferhydroxydlösung nochmals mit der Verdickung zu erwärmen.

Druckvorschrift:

5	10	20 g	Farbstoff werden in
265	260	250 -	Wasser und
75	55	35 cc	Glyzerin kochend gelöst und in
600	600	600 g	Tragantbschleim 65:1000 eingerührt. Nach dem Erkalten werden
55	75	95 cc	alkalische Kupferhydroxydlösung 5 %ig zugefügt.
1000	1000	1000 g.	

Nach dem Drucken und Trocknen wird die Ware möglichst feucht etwa ½ Stunde ohne Druck gedämpft, dann leicht gewaschen und getrocknet. Beim Spülen tiefer Nüancen empfiehlt es sich, dem Waschwasser etwas Kochsalz oder Glaubersalz zuzugeben.

Alkalische Kupferhydroxydlösung 5 %ig: 130 g krist. Kupfervitriol werden in etwa 3 bis 4 Liter Wasser gelöst und gut abgekühlt. Hierauf wird mit Natronlauge 16° Bé. das Kupferhydroxyd vollständig ausgefällt, der hellblaue Niederschlag auf einem dichten Preßnessel gesammelt und auf etwa 250 g Paßte abgepreßt.

Der Preßrückstand wird in etwa 500 cc Glyzerin verteilt und dann unter Erwärmen auf dem Wasserbad das Kupferhydroxyd durch langsames Zufügen von etwa 60 cc Natronlauge 40° Bé. zur Lösung gebracht, wobei ein Überschuß an Lauge zu vermeiden ist.

Durch Einstellen der klaren, tiefblauen Flüssigkeit mit Glyzerin auf 1 Liter erhält man eine 5 %ige Kupferhydroxydlösung, welche in verschlossenem Gefäß und bei Lichtabschluß aufbewahrt von guter Haltbarkeit ist.

Eine neue Musterkarte derselben Firma beschreibt ein neues Verfahren zur Herstellung von Baumwollstoffen mit weißen und farbigen Wolleffekten.

Zur Erzielung reiner Wolleffekte in Baumwollwaren werden die Stücke zunächst entschlichtet und dann mercerisiert. Das Mercerisieren kann in Maschinen mit Breitstreckvorrichtung wie üblich mit 30° Bé. starker Lauge, die möglichst kalt verwendet werden soll, erfolgen. Stehen derartige Maschinen nicht zur Verfügung, so kann auch im Foulard oder im Jigger mit einer 14 bis 15° Bé. starken Lauge mercerisiert werden, die auf etwa 8 bis 10° C. abzukühlen ist. Die Behandlung mit Lauge dauert in diesem Fall etwa 5 Minuten. Nach dem Mercerisieren wird die Ware gut abgequetscht und sofort in einem kalten mit Schwefelsäure versetzten Bad neutralisiert und gut gespült.

Sodann wird die Ware 1 Stunde in kochendheißem Bad, welches 20 bis 25 g Formaldehyd und 2 bis 5 g Tannin im Liter enthält, gebeizt. Diese Behandlung wird am besten im Jigger oder in einer Kufe vorgenommen, kann jedoch auch im Foulard oder in der Paddingmaschine erfolgen, wenn das Beizbad eine entsprechende Verstärkung an Tannin (20 bis 30 g im Liter) erhält, die Ware einige Male das Bad passiert und dann 1 Stunde aufgerollt liegen bleibt. Hierauf wird gespült und sofort ausgefärbt; beim Beizen sowohl wie beim Spülen sind eisenhaltiges Wasser oder Gefäße mit Eisenteilen zu vermeiden.

Das Ausfärben erfolgt am besten bei 25 bis 40° C. im Jigger mit Immedialfarben unter Zusatz von Glukose. Man löst die Immedialfarben mit der entsprechenden Menge Schwefelnatrium und der doppelten Menge Glukose unter kurzem Aufkochen, setzt dann dem Färbebad 2 g Soda, 2 bis 3 cc Türkischrotöl und 10 bis 20 g Glaubersalz im Liter Flotte zu und färbt ½ bis ¾ Stunden. Hierauf wird gut abgequetscht, rasch gespült und sofort in einem 60 bis 70° C. heißem Bade mit 2 bis 3 cc Salzsäure im Liter und 1 bis 2 cc Bisulfit nachbehandelt; hierauf wird nochmals gründlich gespült und getrocknet.

Handelt es sich um Herstellung bunter Wolleffekte, so können diese entweder vor oder nach dem Färben der Baumwolle, im ersteren Fall am besten vor dem Mercerisieren, gefärbt werden. *D.*

Jean Baptiste Germeul Bormaud in Ostende, Verfahren zur Herstellung von wasserdichtem Stoff aus Gewebe mittels Füllmasse und Lacküberzuges. (D. R. P. No. 180489, Kl. 8k.)

Die Ausführung des Verfahrens ist folgende: Man nimmt als Grundlage ein offenmaschiges Gewebe, wie Musselin oder billiges Kaliko; mittels einer geeigneten Füllmaschine, von der Art, wie in der Kalikoverarbeitung üblich ist, werden die Zwischenräume zwischen den Fäden mit einer Lösung von einer Zusammensetzung ausgefüllt, die man wie folgt erhält. Als Grundbestandteil der Füllmasse dient irländisches Moos. Man kocht es zu einer Gallerte und setzt der Gallerte während des Kochens 0,568 Liter Rizinusöl für jedes Kilogramm Moos hinzu. Beim Hindurch-

führen durch die Füllmaschine, an welcher das Material über beheizte Oberflächen geleitet wird, findet eine Trocknung insoweit vollständig statt, und der Füllprozeß wird gegebenenfalls so lange fortgesetzt, daß die Zwischenräume des Gewebes sich gänzlich mit der gallertartigen Masse vollsetzen, wenn die Trocknung beendigt ist.

Hierauf folgt das Auftragen einer eine Überzugsschicht erzeugenden Nitrozelluloselösnng, die wie folgt zusammengesetzt ist: 9 Liter Alkohol, 1 kg Kampfer, 1 kg Nitrozellulose. Zu dieser Lösung fügt man Kopalharz, aufgelöst in kochendem Rizinusöl, wobei zweckmäßig auf 180 Teile kochenden Rizinusöles 6 Teile Kopalharz genommen werden. Auf 180 Teile jener Nitrozelluloselösung setzt man 10 bis 30 Teile dieser Lösung. Der Lacküberzug kann an der einen oder anderen Seite des Stoffes wiederholt angebracht werden. Erforderlichenfalls können der Füllmasse Farbstoffe zugefügt werden. *D.*

James Henry Ashwell in Forest Nottingham, Verfahren zur Behandlung von Garnen und anderen aus Zellstoff bestehenden Faserstoffen. (D. R. P. No. 181466, Kl. 8k.)

Das Verfahren bezweckt, Garnen aus Baumwolle, Flachs, Rhea, Hanf und dergl. ein glänzendes und besseres Aussehen zu geben und wird wie folgt ausgeführt:

Das Garn wird etwa 2 Stunden lang in einem Bad von Natron- oder Kalilauge von 1,15 bis 1,30 spez. Gewicht behandelt, dann von der überschüssigen Feuchtigkeit am besten mittels einer Schleudermaschine befreit und in Strähnen aufgespannt. Dazu wird das Garn zweckmäßigerweise auf mit Glasemaille versehene Rollen gebracht und dann der Einwirkung des Schwefelkohlenstoffs etwa 2 bis 5 Stunden lang bei 32 bis 49° C. ausgesetzt, bis es gelatiniert ist. Nach Entfernung des Schwefelkohlenstoffs wird das Garn durch einen heißen Luftstrom getrocknet und dann etwa 1 Stunde lang in einer Kochsalz- oder Natriumsulfatlösung oder in einem Gemisch beider Salze gekocht und schließlich gewaschen und getrocknet. *D.*

Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, Verfahren zum Färben von Haaren. (D. R. P. No. 179881, Kl. 8m.)

Das neue Verfahren beruht auf der Behandlung des Haares mit Lösungen von Monosulfosäuren des p-Phenylendiamins und p-Toluylendiamins, des o- und p-Aminophenols, des p-Aminodiphenylamins und seiner Homologen bei Gegenwart oder Abwesenheit oxydierender Agentien.

Folgende Beispiele zeigen die Ausübung des Verfahrens:

I. 4 Gewichtsteile p-Phenylendiaminmonosulfosäure und 2 Gewichtsteile kohlensaures Natrium werden in 100 Teilen Wasser gelöst. Diese Lösung wird mit einem halben Volumen 3 %iger Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt und das Haar sofort mit der Mischung durchtränkt. Die entstehende Färbung zeigt ein Braun mit violettrotem Stich.

II. Ersetzt man die p-Phenyldiaminmonosulfosäure durch die gleiche Gewichtsmenge o-Aminophenolmonosulfosäure, so erzielt man ein wasch- und reibechtes gelbliches Blond.

III. 4 Gewichtsteile der p-Aminodiphenylaminmonosulfosäure (Fränkel & Spiro, D. R. P. 77536), 2 Gewichtsteile kohlensaures Natrium und 3 cc Natriumbisulfitlösung 30° Bé. werden gelöst in 100 Teilen Wasser. Es wird ausgefärbt unter Zusatz von $^1/_2$ Volumen Wasserstoffsuperoxydlösung. Die Ausfärbung ist echt, die Nüance braun mit einem Stich ins Rötliche.

Ohne Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd findet durch Luftsauerstoff allmähliche, allerdings viel langsamere Färbung statt.

IV. 40 g Aminodiphenylaminmonosulfosäure, durch Sulfurieren aus p-Aminodiphenylamin erhalten, werden etwa 20 g kohlensaures Natrium und Wasser zum Liter gelöst. Die Lösung wird unmittelbar vor der Benutzung mit $^1/_2$ Volumen Wasserstoffsuperoxydlösung, 3 %ig, gemischt. Die Ausfärbung auf Menschenhaar ist bereits nach einer halben Stunde fast schwarz. Beim Auswaschen des Haares geht nur ein kleiner Teil mit violetter Farbe herunter. *D.*

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zum Fixieren des aus β-Methylanthrachinon bezw. aus in der Seitenkette halogenisiertem β-Methylanthrachinon erhältlichen Kondensationsproduktes auf der Faser. (D. R. P. 179893, Kl. 8m.)

Behandelt man β-Methylanthrachinon oder in der Seitenkette halogenisiertes β-Methylanthrachinon mit kondensierenden Mitteln (Französisches Patent No. 355100), so erhält man eine neue Verbindung, die nicht nur als Ausgangsmaterial zur Darstellung von Farbstoffen dienen kann, sondern auch als solche färberisch wichtige Eigenschaften besitzt, die sie zum Färben und Drucken pflanzlicher Fasern geeignet erscheinen lassen. Mit alkalischen Reduktionsmitteln behandelt, erhält man eine braunrote küpenartige Lösung, aus welcher Baumwolle in braunroten Tönen angefärbt wird. Diese

gehen beim Waschen oder noch schneller bei Zusatz von etwas Natriumhypochlorit in ein reines Gelb über nnd besitzen dann eine bemerkenswerte Wasch-, Chlor-, Säure-, Koch-, Licht- und Bäuchechtheit.

Für den Druck arbeitet man entweder mit oder ohne Reduktionsmittel nnter Zusatz von Alkalien nnd dämpft, oder man druckt mit einem Rednktionsmittel ohne Zusatz von Alkali und passiert hierauf durch Alkali.

Färbevorschrift für 50 kg Baumwolle. In das 50 bis 60° C. warme Färbebad von 1000 Litern Wasser gibt man 0,5 kg des Kondensationsproduktes, das mit der nötigen Menge Wasser angeteigt ist, fügt 20 Liter Natronlauge 30° Bé. und 10 bis 15 Liter Hydrosnlfitlösung (1 kg Hydrosulfit fest in 5 Liter Wasser) hinzu und rührt zusammen. Nach 1/2 bis 3/4 stündigem Hantieren der Baumwolle in dieser Flotte bei 50 bis 60° C. wird gut gespült und in üblicher Weise fertig gemacht. Das Bad zieht nicht vollkommen aus; durch Zusatz von 25 bis 50 kg Kochsalz oder Glaubersalz wird es besser erschöpft.

Druckvorschrift:

Verfahren mit Natronbehandlung:

200	g	Kondensationsprodukt (10 %-ige Paste),
120	-	Eisenvitriol,
20	-	Zinnsalz,
200	-	Weinsäure,
460	-	Verdickung.
1000	g.	

Der Zusatz von Weinsäure ist nicht absolut notwendig, jedoch läßt sich das Eisen beim Säuern leichter entfernen. Nach dem Druck wird getrocknet und hierauf während etwa 15 Sekunden durch ein Bad Natronlauge 19° Bé. bei 70° C. passiert, gespült und abgesäuert in Schwefelsäure 30° Bé. während 1 Stunde. Gut waschen, seifen und chloren.

Verfahren mit Dampfprozeß:

200	g	Kondensationsprodukt (10 %-ige Paste),
80	-	Zinnoxydul 50 %, angeteigt mit
50	-	Glyzerin,
670	-	Verdickung T.
1000	g.	

Verdickung T:

320	g	Dextrinverdickung 1200 : 800,
340	-	Gummiverdickung 1 : 1,
1 Ltr.		Natronlauge 45° Bé.

Nach dem Druck wird getrocknet bei 40 bis 45° C., hierauf während 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft, gewaschen, gechlort und geseift. *D.*

Dr. C. Schwalbe in Darmstadt, Verfahren zum Färben und Bedrucken von Papier. (D. R. P. No. 180 831, Kl. 8m.)

Zur Ausübung des Verfahrens benetzt man Papier mit alkaliarmen oder alkalifreien β-Naphtholseifenlösungen, wie sie unter Benutzung der Eigenschaft des β-Naphthols — sich in Seifen aufzulösen — erhalten werden können und entwickelt nach dem Trocknen in Diazolösung oder bedrnckt mit verdickten Diazolösungen.

Zur Färbung von Tapetenpapier mit p-Nitranilinrot bereitet man in der Wärme eine Auflösung von 20 g β-Naphthol und 65 g Rizinusölnatronseife oder auch Marseillerseife im Liter. Um das Papier einseitig zu benetzen, preßt man die Papierbahn gegen eine in der bereiteten Imprägnierungsflüssigkeit rotierende Walze; ein hinter dieser Walze liegendes Quetschwalzenpaar entfernt den Überschuß der Imprägnierungsflüssigkeit; die Papierbahn kann hierauf in der für Tapetendruck üblichen Trockenvorrichtung getrocknet werden. Die Papierbahn wird nunmehr nochmals durch den gleichen Apparat geführt, nachdem man den Trog der Maschine mit einer Diazolösung, die 56 g Azophorrot PH oder die entsprechende Menge diazotiertes p-Nitranilin im Liter enthält, gefüllt hat. Zur Erzielnng hellerer Töne kann man die Diazolösung verdünnen. *D.*

Charles Emile Witd in Lansdowne, V. St. v. A., Verfahren zum Färben von Anilinschwarz. (D. R. P. No. 181 174, Kl. 8m.)

Zur Ausführung der Erfindung setzt man zweckmäßig die sogen. „braune“ Flüssigkeit zusammen aus:

150	Ltr.	Wasser,
15	kg	Anilinsalz,
1	-	Anilinöl,
3	-	Essigsäure,
5,5	-	Natriumchlorat,
6	-	Salmiak.

Die Flüssigkeit hat 1,062 spez. Gewicht.

„Grüne“ Flüssigkeit:

150	Ltr.	Wasser,
15	kg	Kupfersulfat,
5,5	-	Kupferacetat.

Die Flüssigkeit hat etwa 1,067 spez. Gewicht.

Die Ware wird ungebleicht, z. B. in einer Menge von 50 kg, in das durch Zusammengießen der beiden Flüssigkeiten hergestellte Bad gebracht und etwa 20 Mi-

nuten darin belassen, worauf man auswringt und in die Hänge bringt. Hier behandelt man die Ware zunächst ohne Luftabschluß bei einer Temperatur von 39 bis 40° C. mit einem sich beständig erneuernden starken Luftstrom bis zur Erzielung des geeigneten Trockengrades. Darauf schließt man gegen die Außenluft ab und behandelt bei einer Temperatur von 26 bis 37° C. mit einem kräftig zirkulierenden Luftstrom. Gegen Beendigung bei der Entwickelung empfiehlt sich die bekannte Anwendung eines Dampfstrahls oder Dampfstroms, um die restliche Oxydation zu beschleunigen und die Gase auszutreiben. Schließlich wird die Ware noch durch ein schwaches kaltes Chromierungsbad genommen.

Der technische Fortschritt, den die Neuerung bringt, äußert sich darin, daß die Faser festbleibt, um 9 bis 10 % an Gewicht zunimmt, sich in ihrer ganzen Masse gründlich gefärbt erweist und nur 6 % an Anilin gegenüber 8 bis 10 % der üblichen Verfahren erforderlich sind.

D.

Dr. W. Gruschwitz in Darmstadt, Verfahren zum Imprägnieren von Stoffen und Geweben mit Kondensationsprodukten aus Gerbsäure und Formaldehyd. (D. R. P. No. 183 335, Kl. 30i.)

Zu Bekleidungszwecken dienende Stoffe und Gewebe sollen mit Kondensationsprodukten aus Gerbsäure und Formaldehyd imprägniert werden, um dadurch eine desinfizierende und adstringierende Wirkung auf das Gewebe der Haut auszuüben. Denn durch die Schweißentwicklung werden die Kondensationsprodukte allmählich wieder in Gerbsäure und Formaldehyd zerlegt. Die imprägnierten Kleidungsstücke können dagegen unbedenklich mit Seife und Wasser gereinigt werden, ohne daß eine solche Spaltung oder eine Ablösung der Kondensationsprodukte eintritt.

Die Kondensationsprodukte können direkt auf der Faser und ohne Verwendung von Kondensationsmitteln erzeugt werden, indem man die Stoffe nacheinander mit Gerbsäure und Formaldehyd behandelt.

Das Gerbsäurebad (Tannin, Sumac, Dividivi usw.) soll stark sein und wird kochend verwendet. Das Formaldehydbad soll 16 Teile Formaldehydlösung von 40 % auf 120 Teilen Wasser enthalten, und es wird hierauf 1 bis 2 Stunden kochend behandelt. Zum Schluß wird gespült und getrocknet.

Baumwollene, halbwollene und wollene Stoffe können in gleicher Weise, wie oben angegeben, behandelt werden. Bei baumwollenen Stoffen kann man außerdem noch die Gerbsäure durch ein Brechweinstein- oder Antimonbad fixieren oder die gebeizte Baumwolle vor der Formaldehydbehandlung mit basischen Farbstoffen ausfärben.

Dr. Z.

Verschiedene Mitteilungen.

Ausstellung für soziale Fürsorge und Gesundheitspflege, Berlin.

Die Ausstellung wird am Sonnabend, den 16. März, nachmittags 5 Uhr in den Gesamträumen des Neuen Kgl. Operntheaters feierlich eröffnet.

Der öffentliche Verkauf von Eintrittskarten zum Vorzugspreis von 0,40 Mk. findet in der Centralstelle für Jugendfürsorge, Französischer Dom, vormittags 9 bis 2 Uhr, in der Geschäftsstelle des „Waisenhort", Kurfürstenstraße 8 und im Ausstellungsbureau, Dorotheenstraße 46, von 10 bis 6 Uhr statt.

Fach-Literatur.

Prof. Dr. C. Duisberg, Der chemische Unterricht an der Schule und der Hochschulunterricht für die Lehrer der Chemie. Verlag von Otto Spamer, Leipzig, 1906. M. 1,—.

Die vorliegende Publikation erschien zuerst in der „Zeitschrift für angewandte Chemie". Um den darin niedergelegten Studien eine möglichst weite Verbreitung zu verschaffen und sie allen Kreisen zugänglich zu machen, hat sich die obengenannte Verlagsanstalt bereit gefunden, die Arbeit in größeren Druck umsetzen zu lassen und sie dem Buchhandel zu übergeben.

Allen beteiligten Kreisen ist damit eine wichtige Frage, durch welche die ganze Ausbildung der Chemiker direkt berührt wird, zur Diskussion gestellt. Der Verfasser ist als selbsttätiger Chemiker und Leiter einer unserer größten Farbenfabriken ohne Zweifel als ein sehr kompetenter Beurteiler der angeregten Frage anzusehen. Besonders wohltuend berührt seine ruhige und sachliche Erwägung und Besprechung der oft so außerordentlich schwierigen Ausbildungsfragen, namentlich wenn man sich die oft so leidenschaftliche Art und Weise vergegenwärtigt, mit der manchmal von anderer Seite die rigorose Forderung eines „Staatsexamens für Chemiker" aufgestellt wird. Die Regelung der sogenannten „Chemikerfrage" ist kaum davon zu er-

warten, daß man durch sorgsam ausgeklügelte Examensbedingungen den vorhandenen Ausbildungsfächern und allen den verschiedenen, an einen tüchtigen Chemiker zu stellenden Anforderungen gerecht zu werden sucht, sondern daß man zunächst für eine gute und einwandsfreie allgemeine Bildnng sorgt, um so eine solide Grundlage für alle späteren Ausbildungswege zu schaffen. Diesen Punkt untersucht der Verfasser, indem er zunächst feststellt, welche Kenntnisse in der Chemie heute zur sogenannten allgemeinen Bildung für alle Berufsklassen für unbedingt erforderlich angesehen werden müssen. Hiernach wird erörtert, welchen Ausbildungsweg der angehende Lehrer der Chemie einzuschlagen hätte, um den Anforderungen eines solchen Chemienunterrichtes völlig genügen zu können. Wenn auf dem Gebiete einer chemischen Ausbildung und in Bezug auf die chemischen Kenntnisse etwas Einheitliches geschaffen werden soll, so ist es unbedingt richtig, damit schon im Chemieunterrichte an den höheren Schulen anzufangen. Denn gerade auf solchen Gebieten der chemischen Technik, wie es die Färberei darstellt, macht sich sehr oft die verschiedenartige Ausbildung und allgemeine Bildung selbst ganz gleichstehender Berufsgenossen sehr fühlbar bemerklich. Es ist daher sehr zu wünschen, daß die Bemühungen der vom Verfasser vertretenen Kommission, hier etwas Einheitliches zu schaffen, von Erfolg gekrönt sein mögen. *Dr. Z.*

Dr. **Ludwig Bernhard**, Professor der Staatswissenschaften an der Akademie Posen, **Handbuch der Löhnungsmethoden.** Verlag von Dunker & Humblot, Leipzig, 1906. Preis M. 7,60.

Das Bnch ist eine Bearbeitung von David F. Schloß, „Methods of Industrial Remuneration“. Da dieses Buch jedoch teilweise sehr veraltet ist, so hat Bernhard eigentlich ein ganz neues Werk geschaffen, in welches Schloß mit einer kurzen Vorrede einführt. Der Geheime Admiralitätsrat Th. Harms und der Fabrikbesitzer A. Bernhard haben je einen Beitrag geschrieben. Das Buch bildet ein empfehlenswertes und vollständiges Nachschlagewerk, das über alle Arten der Löhnungsmethoden eingehend unterrichtet und auch zur Fortbildung der Löhnungsverfahren wertvolle Beiträge liefert. Wenn anch in den meisten Färbereibetrieben wenig Neigung herrscht, das bestehende Lohnsystem zu ändern, so dürfte doch jeder Leiter eines solchen Betriebes in dem Buche viel Interessantes und Anregendes finden. Für den gegebenen Fall aber dürfte er durch das Buch in der Lage sein, das in seiner Fabrik bestehende System weiter auszubauen oder wenn dies nicht angängig ist, durch ein besseres zu ersetzen. Es steht ganz außer Zweifel, daß von der Löhnungsmethode der Ton, der in der Fabrik herrscht, in hohem Maße abhängig ist. Einige Methoden veranlassen die Meister und Arbeiter, ihre Gehülfen freundlich zu behandeln, andere wieder zwingen zu rücksichtsloser Ausnutzung der Mitarbeiter. Es gibt Lohnformen, die ein erfreuliches Zusammenarbeiten aller Kräfte zur natürlichen Folge haben, andere wieder, die mit Sicherheit zur Angeberei und Bestechung des Meisters nnd zu anderen Zeichen einer ungeselligen Tätigkeit führen. Die Entscheidung, welches Lohnsystem das zweckmäßigste und empfehlenswerteste ist, ist kaum irgendwo so schwer zu entscheiden, wie gerade in größeren Färbereibetrieben. Und doch hängt von der richtigen Entscheidung dieser wichtigen Frage außerordentlich viel ab, nicht nur ein gedeihliches Zusammenarbeiten aller menschlichen Hülfskräfte und damit auch das Gedeihen des Betriebes, sondern auch die Zufriedenheit ganzer Volkschichten, in letzter Linie die Erhaltung eines gesunden Staatswesens. *Dr. Z.*

Dr. **Albert Calmes**, Professor der Handelswissenschaften an der Handels-Akademie St. Gallen, **Der Fabrikbetrieb, die Buchhaltung die Selbstkostenberechnung und die Organisation industrieller Betriebe.** Fehrsche Buchhandlung, St. Gallen, 1906. Preis M. 3,20.

Das Werk ist keine Anleitung für die Einrichtung einer Fabrikbuchhaltnng in einer bestimmten Indnstriebranche; es ist auch keine Monographie über die Bnchhaltnng einer Fabrik und bringt überhaupt nicht das Rezept für die Anwendung irgend einer Buchhaltungsform, die, wie in den meisten Fällen, schließlich doch nicht als umfassendes Prototyp für die Buchhaltung aller Fabriken derselben Branche, geschweige denn für die einer anderen Branche gelten könnte. Es wahrt vielmehr die für jeden Fabrikbuchhalter unentbehrliche Selbständigkeit, indem es sich auf einen höheren Standpunkt stellt und aus der Fülle der Erscheinungen auf dem Gebiete der industriellen Tätigkeit diejenigen Prinzipien zu entwickeln sucht, welche das Rechnungs- und Buchhaltungswesen industrieller Unternehmungen in ihrer Gesamtheit beherrscht. Die Industrie stellt durch die immer komplizierter werdende Technik der Produktion und durch das unaufhörliche Streben nach

einer immer vollkommeneren Ausnutzung aller Chancen beständig wachsende Anforderungen an die Anpassungsfähigkeit der Buchhalter und Kalkulatoren, denen das auf der Schablone und Routine basierte Buchführen nicht mehr zu genügen vermag. Der Verfasser macht den Versuch, das Buchhaltungswesen der Industriebetriebe auf eine mehr wissenschaftliche Grundlage zu stellen und es vom Empirismus und der Tradition, die sich auf kaum einem Gebiet wie gerade dort so breit machen, zu befreien. Das Buch ist daher auch kein Lehrbuch der Buchhaltung, es setzt vielmehr die Kenntnis der Prinzipien derselben beim Leser voraus. An dieser Stelle auf den Inhalt der höchst interessanten und eigenartigen Arbeit näher einzugehen, ist leider nicht möglich. Um so nachdrücklicher kann aber gerade den Färbereibetrieben die Anschaffung des Buches empfohlen werden, denn gerade hier läßt die Buchführung und Kalkulation häufig sehr vieles, wenn nicht alles zu wünschen übrig. Für eine etwaige Neugestaltung der Buchführung wird nicht leicht ein anderes Werk die Leitlinien für die event. Neugestaltung in einer so zweckmäßigen Weise angeben. *Dr. Z.*

Prof. S. **Marschik**, **Moderne Methoden und Instrumente zur Prüfung von Textilprodukten.** Separatabdruck aus der „Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie. IX Jahrgang." Verlag von L. A. Klepzig. Leipzig, 1906. Preis M. 2,50.

Der Schwerpunkt der vorliegenden sehr interessanten Arbeit über die Untersuchung von Gespinsten und Geweben liegt nach unserem Erachten hauptsächlich auf theoretischem Gebiete. Der Verfasser gibt allerdings für die Praxis außerordentlich wertvolle Methoden und Ausarbeitungen über die Prüfung der Länge, Feinheit, Gleichmäßigkeit, Festigkeit und Dehnung der Gespinste an und ebenso über die Untersuchung der Festigkeit und Dehnung der Gewebe, sowie des Widerstandes eines Stoffes gegen die Abnutzung. Zum Schluß werden noch einige Angaben über die Bestimmung der Luftfeuchtigkeit von Textilfasern gemacht. Auch die Art, wie der Verfasser die gefundenen Untersuchungsresultate umrechnet und zahlenmäßig darstellt, gibt manche gute Anregung.

Die Vorschläge der Benennung der Garnnummern nach dem dekadischen System scheinen jedoch für die Praxis nicht annehmbar zu sein, weil eine solche Benennung für den täglichen Gebrauch etwas schwerfällig sein würde. Die heutige Nummerierung von Garnen bietet hiergegen den Vorteil, daß sie sofort sagt, welche Länge Garn auf ein bestimmtes Gewicht kommt, und gerade diese Angabe wird in der Praxis für die Materialberechnung und Kalkulation am allernotwendigsten gebraucht. Die Nummer des dekadischen Benennungssystems gibt dagegen nur die Stärke des Fadens an, nicht aber das Gewicht einer bestimmten Fadenlänge. Es kann dieses bei dem genannten System für gleiche Nummern verschieden, für verschiedene Nummern aber gleich sein. Man hätte daher unter Benutzung einer besonderen Garnwage noch festzustellen, was z. B. ein Strang von 1000 m wiegt. Durch diese Mehrbestimmung würde selbstverständlich keine Vereinfachung, sondern eine Erschwerung der praktischen Berechnung herbeigeführt, denn man hat sich zweierlei zu merken, nämlich nicht nur die dekadische Nummer, sondern auch noch die jetzige Benennungsweise, die z. B. nach der metrischen Nummerierung die Meterzahl angibt, die auf ein Gramm kommt. Die dekadische Größe kann für die Materialberechnung niemals das allein maßgebende sein, sondern es ist dies stets die Faserlänge. Die Nummerbestimmung wird nach dem dekadischen System außerdem noch dadurch sehr erschwert, weil für die Kett- und Schußgarne je eine besondere Garnwage notwendig wäre. Sollte aber nun einmal eine Drehung vorkommen, die z. B. zwischen den beiden genannten Garnen steht, so würde hierzu eine weitere besondere Garnwage erforderlich sein. Pflanzenunreinigkeiten würden sich außerdem stets als Ungleichmäßigkeiten zeigen, und diese Ungleichmäßigkeiten würden z. B. bei den Werg- und Leinengarnen sehr erhebliche sein. Die Nachteile der jetzt gebräuchlichen Garnbezeichnungsweise dürfen selbstverständlich auch nicht verkannt werden.

Aussicht auf praktischen Erfolg kann aber nur eine Garnbezeichnungsmethode haben, die gegenüber der bisherigen eine Vereinfachung, nicht aber eine Erschwerung der Materialberechnung und Kalkulation mit sich bringt. Jedem Fachmanne, der in die Lage kommen kann, Messungen und Prüfungen von Textilprodukten auszuführen, kann ein genaues Studium vorliegender Arbeit immer nur von Nutzen sein. *Dr. Z.*

With. Hoffmeister, Karl Wüster, A. Hartjenstein, **Ratgeber für Gewerbetreibende.** 4. Auflage. Hermann Helmke, Hildesheim, 1906. Preis M. 1,20.

Das vorliegende Werkchen, dessen dritte Auflage wir vor nicht allzulanger Zeit aus-

führlicher zu besprechen Gelegenheit hatten, bringt, wenn auch in knappster, fast kompendienhafter Form, so doch aus der reichen Erfahrung im praktischen Leben stehender Lehrkräfte denjenigen Stoff, der in den sogenannten Meisterkursen behandelt werden soll. Das Wichtigste über Buchführung, Steuereinschätzung, Kalkulation, Wechsel, Versicherung und Gewerbeordnung wird in einer für die Gewerbetreibenden des Handwerkerstandes durchaus angemessenen, leicht faßlichen Weise dargestellt. Infolge der durch die Ergänzung einzelner Kapitel eingetretenen Stoffvermehrung wurde das Frage- und Antwortspiel am Schlusse der früheren Auflagen diesmal fortgelassen. Trotzdem hat sich die Seitenzahl des Büchleins von 81 auf gerade 100 erhöht; dasselbe kann nur empfohlen werden. *Dr. Z.*

K. Fr. Ludwig, Im Kampf ums Dasein. Band I: Wie verschaffe ich mir ein Darlehn ohne Sicherheit? Verlag von Hermann Schneider Nachf., Pößneck i Thür. Preis M. 1,—.

Wenn die von dem Verfasser vorgeschlagenen Wege zur Erlangung eines Darlehns ohne Sicherheit auch nicht gerade unzulässig, so sind sie doch in vielen Fällen zum mindesten nicht einwandsfrei. Es muß auch bezweifelt werden, daß die Zahl so unvorsichtiger und leichtgläubiger Geldgeber, die mit den vorgeschlagenen Mätzchen gefangen werden könnten, eine sehr große ist. In jedem Falle würde es daher dem Geschäftsmanne mehr zu empfehlen sein, die auf ein derartiges Darlehnsuchen zu verwendende Zeit und das hierzu nötige Geld seinem Geschäfte lieber direkt zugute kommen zu lassen und zu versuchen, das Geschäft in einwandfreierer Weise ohne ein derartiges Darlehn in die Höhe zu bringen. *Z.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. Sch. 24 893. Vorrichtung zum Färben, Waschen usw. von Textilgut. — F. Scharmann, Bocholt i. W.

Kl. 8h. H. 37 538. Rauhmaschine mit Strich- und Gegenstrichwalzen. — P. Hertzog, M.-Gladbach.

Kl. 8h. A. 13 288. Verfahren zum Kalandern von Geweben. — Akt.-Ges. Rothes Meer, Domach b. Mülhausen i. E.

Kl. 8h. H. 36 629. Tasterkluppe für Gewebespann- und Trockenmaschinen mit in senkrechten Ebenen umlaufenden Spannketten; Zus. z. Pat. 149 381. — C. S. Hauhold jr., G. m. b. H., Chemnitz.

Kl. 8n. L. 19 332. Verfahren zur Herstellung von Pigmentdrucken und Pigmentüberzügen. — Dr. L. Lilienfeld, Wien.

Kl. 22a. C. 14 758. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen; Zus. z. Anm. C. 14 352. — Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.

Kl. 22b. W. 23 785. Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren des Alizarins und der Anthraflavinsäure; Zus. z. Anm. W. 24 756. — R. Wedekind & Co., G. m. b. H., Uerdingen a. Rh.

Kl. 22c. F. 21 741. Verfahren zur Darstellung einer Leukoverbindung aus Gallocyanin. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22e. K. 30 678. Verfahren zur Darstellung eines roten Farbstoffs. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22e. K. 31 688. Verfahren zur Darstellung eines wasserlöslichen roten Farbstoffs; Zus. z. Anm. K. 30 678. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 179 511. Trockenvorrichtung für Kettengarnschlichtmaschinen. — N. Häberer, Roderisch i. V. 7. März 1905.

Kl. 8a. No. 179 697. Vorrichtung zum Waschen, Färben, Bleichen usw. von Textilgut. — R. Uhlig, Leitelshain b. Crimmitschau. 21. November 1905.

Kl. 8h. No. 179 864. Vorrichtung zum Trocknen, Glätten und Bürsten von Strähngarnen mit geringer Zugfestigkeit im nassen Zustande. — M. Hölken, Barmen. 18. Januar 1905.

Kl. 8k. No. 179 498. Verfahren zum Beschweren von Seide. — Dr. P. Heermann, Krefeld-Bochum. 21. Mai 1903.

Kl. 8k. No. 179 698. Verfahren zum gleichzeitigen Wasserdichtmachen und Färben von Pflanzenfaserstoffen; Zus. z. Pat. 166 350. — Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 21. Januar 1905.

Kl. 8m. No. 179 881. Verfahren zum Färben von Haaren. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 26. Juni 1905.

Kl. 8m. No. 179 893. Verfahren zum Fixieren des aus β-Methylanthrachinon bezw. aus in der Seitenkette halogenisiertem β-Methylanthrachinon erhältlichen Kondensationsproduktes auf der Faser. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. März 1905.

Kl. 8n. No. 179 454. Neuerung in dem Verfahren des Indigodrucks; Zus. z. Pat. 173 878; — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. Juli 1903.

Kl. 8 n. No. 179 837. Verfahren zur Erzeugung von Vigoureuxeffekten auf gemischten Geweben. — J. P. Bemberg, Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen. 1. April 1904.

Kl. 22 a. No. 179 829. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. April 1905.

Kl. 22 b. No. 179 608. Verfahren zur Darstellung eines grünen Säurefarbstoffs der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. Februar 1905.

Kl. 22b. No. 179 671. Verfahren zur Darstellung eines grünen Säurefarbstoffs der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 172 575. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 16. Februar 1905.

Kl. 22 d. No. 179 839. Verfahren zur Darstellung von violetten bis blauen schwefelhaltigen Farbstoffen aus Indophenolen. — Dr. Ch. Ris, Düsseldorf. 18. Juli 1905.

Kl. 22d. No. 179 884. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. Juli 1901.

Kl. 22e. No. 179 351. Verfahren zum Reinigen von auf synthetischem Wege hergestelltem Indigo; Zus. z. Pat. 148 114. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. Dezember 1905.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 11: Gibt es ein Mittel, womit man Dachstrohdocken feuersicher machen kann? *V.*

Frage 12: Gibt es gute Anleitungen für die Fabrikation von Futterstoffen, Moleskins, Cords u. ä.? *M.*

Antworten:

Antwort I auf Frage 8: Zum Netzen von Baumwolle wird sich am besten die bekannte Monopolseife der Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser, Krefeld, eignen. Ich würde Ihnen raten, sich direkt an die herstellende Firma zu wenden, welche jederzeit bereit ist, Ihnen mit jeder gewünschten Auskunft zu dienen. *Dr. K.*

Antwort II auf Frage 8: Zum Netzen der Baumwolle eignen sich besonders Türkischrotöle und Rizinusseifen; weniger zweckmäßig sind Elaïn und Talgseifen. Mit Rücksicht auf die Empfindlichkeit der gewöhnlichen Seifen gegen Kalksalze bezw. hartes Wasser muß man dazu sowohl zum Netzen, wie zum folgenden Spülen Kondenswasser nehmen. Da dies aber meist in den erforderlichen Mengen nicht zu Gebote steht, findet seit etwa 6 Jahren die Monopolseife immer mehr Anwendung für diesen Zweck, da sie auch mit hartem Wasser keine schädlichen Ausscheidungen gibt; es genügt 1 kg auf 100 Liter, um ein fast momentanes Netzen zu erzielen. Handelt es sich um sehr stark mit Fetten oder Mineralölen verunreinigte Baumwolle, so ersetzt man vorteilhaft die Monopolseife durch die doppelte Menge Tetrapol (Chemische Fabrik Griesheim-Elektron), welches durch seinen Gehalt an Tetrachlorkohlenstoff auch ein ausgezeichnetes Entfettungsmittel ist. Selbst schwach saure Flüssigkeiten kann man noch mit Monopolseife leicht netzend machen, während bei stark sauren oder sehr konzentrierten Lösungen (über 25° Bé.) nur mehr Zusätze von Spiritus oder Glyzerin anwendbar sind, die sich aber, da man davon mindestens 5% braucht, wesentlich teurer stellen, als Monopolseife, weshalb man diese, wo es geht, vorzieht. *Nzr.*

Antwort III auf Frage 8: Baumwolle kann man, ohne sie auszukochen, mit fettsauren Alkalien rasch netzen. Es eignen sich hierzu die Sulforicinate, die sogenannten Türkischrotöle und die gewöhnlichen Seifen, worunter die Olivenölkernseife als eine der vorzüglichsten zu bezeichnen ist. Der Unterschied zwischen den verschiedenen im Handel sich befindenden Seifen und Ölpräparaten ist immerhin, auf den Fettgehalt derselben als Vergleichsobjekt bezogen, kein sehr großer und läßt sich durch kürzeres oder anhaltenderes Behandeln der Baumwolle leicht ausgleichen. Das Netzen geschieht am leichtesten in kochendem Bade, dem man, je nach der Härte des Wassers, mehr oder weniger Soda ausetzt, als Mittel kann 1 kg kalzinierte Soda für 1000 Liter Flotte berechnet werden, hierauf gibt man soviel vorerst aufgelöste Seife hinzu, bis durch Rühren sich ein bleibender Schaum auf dem Bade bildet. Dasselbe ist als Ansatzbad zu betrachten, dem man weiter für je 100 kg Baumwolle 2 kg Seife à 65% Fettgehalt, bezw. eine diesem Fettgehalte entsprechend berechnete Menge Seife zugibt. Man geht mit der zu netzenden Baumwolle ein und behandelt kochend 20 bis 30 Minuten.

Nach meinen Erfahrungen gibt, in Bezug auf Netzfähigkeit, bei gleichem Fettgehalte eine gut hergestellte Seife, Olivenölkernseife, Palmöl-Oleïnölseife usw. bessere Resultate als Sulforicinate. *Ed. Justin-Mueller.*

Antwort IV auf Frage 8: Zum Netzen von Baumwolle läßt sich auch sogen. Netzöl verwenden, das u. a. von den Firmen Louis Blumer, Zwickau i. S. und Otto Starcke, Leipzig-Lindenau, bezogen werden kann.

Antwort auf Frage 9: Kettendruckmaschinen nach dem neuen Hofmannschen System liefert die Firma Hofmann A.-G. in Göteborg.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 7.

Über Pelzfärberei mit Nakofarben der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main.

Von

A. Arnold.

Aus der Reihe der künstlichen Farbstoffe kommen zum Färben von Pelzen außer einigen basischen und sauren Farbstoffen die sog. Nakofarben in Betracht. Es sind dies keine Farbstoffe im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern Produkte, welche auf den Fellen durch Oxydation mittels Wasserstoffsuperoxyd in die färbenden Verbindungen übergeführt werden.

Gegenüber den früher angewandten natürlichen Farbstoffen bieten die Nakofarben den Vorteil einfacherer und schnellerer Färbeweise. Die Nakofarben können auf die Felle sowohl nach dem Streichwie nach dem Tauchverfahren, oder auch durch Kombination beider aufgetragen werden.

Die Felle bedürfen für die Färberei einer besonderen Vorbehandlung mit alkalischen Mitteln, welche technisch als „Töten“ bezeichnet wird. Dies Verfahren bezweckt, das zu färbende Material aufnahmefähig für die Beize und den Farbstoff zu machen. Man legt die Felle unter gutem Durcharbeiten für etwa zwei Stunden in kalte Kalkmilch von etwa 10 g Kalk im Liter ein oder streicht sie mit einer solchen Lösung; oder man behandelt das Material in gleicher Weise mit 10 g Soda im Liter Wasser. Nachher wird gründlich gewaschen, mit 5 cc Essigsäure, 50% Liter Wasser abgesänert und wieder gewaschen.

An Stelle von Kalk und Soda können auch andere alkalische Mittel, z. B. phosphorsaures Natron, angewandt werden, doch gibt die Kalktötung im allgemeinen die lebhaftesten Färbungen.

Die so vorbereiteten Felle werden für helle Färbungen direkt mit der Farbstofflösung gestrichen oder in diese eingelegt. Mittlere und dunkle Färbungen müssen mit Metallsalzen, Chromkali, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Weinstein vorgebeizt werden.

Zu diesem Zweck wird das Material 18 bis 24 Stunden in die Beizbäder eingelegt oder wiederholt gestrichen; in letzterem Falle müssen die Beizbäder die doppelte Konzentration der untenstehenden Tabelle haben. Die eingelegten Felle werden vor dem Färben gründlich gewaschen, die gestrichenen, „gespitzten“, vorher getrocknet.

Die verschiedenen Nakofarben erfordern folgende Mengen an Beizmitteln im Liter Flotte (siehe untenstehende Tabelle).

Für die Vorbereitung zum Färben gilt als Regel, daß die Kalktötung angewendet wird für: Nakogelb O, Nakorot O, Nakoschwarz OP und DB; ferner für Nakobraun D und DD, wenn letztere mit Kupfer-Eisenbeize behandelt werden sollen.

Die Sodatötung ist geeignet für: Nakobraun PS und P, ferner für Nakobraun D und DD, wenn letztere Chrombeize erhalten sollen.

Über das Färben selbst ist noch folgendes zu sagen:

Nakobraun P und PS werden gewöhnlich auf Chrombeize gefärbt und liefern

Farbstoff	Chromkali g	Kupfervitriol g	Eisenvitriol g	Weinstein g	Essigsäure 50% g	Farbton
Nakobraun P . .	2,5	—	—	1,5	—	braun
Nakobraun PS .	2,5	—	—	1,5	—	braun
Nakobraun D . .	2,5	—	—	1,5	—	dunkelbraun
Nakobraun DD .	2,5	—	—	1,5	—	dunkelbraun
Nakogelb O . .	2,5	—	—	1,5	—	gelb
Nakoschwarz DB	2,5	—	—	1,5	—	dunkelbraun
Nakoschwarz DB	—	2	2	—	2	schwarz
Nakobraun D . .	—	2	2	—	2	schwarz
Nakobraun DD .	—	2	2	—	2	schwarz
Nakorot O . . .	—	2—4	—	—	2	rot
Nakobraun P . .	—	—	4	—	2	modebraun
Nakobraun PS .	—	—	4	—	2	modebraun
Nakorot O . . .	—	—	4	—	2	grün
Nakoschwarz OP	2	2	—	—	2	schwarz.

ein gelbliches Braun, mit Eisenbeize ein Modebraun.

Nakobraun D und DD geben mit Chrombeize rötliche Dunkelbraun, DD einen etwas violetteren Ton. Auf Kupfer-Eisenbeize geben sie Blauschwarz. Mit Nakobraun D wird ohne Vorbeize unter Zugabe von Wasserstoffsuperoxyd Schwarz erhalten. Man verwendet es auch zum „Spitzen" der Felle; beim Aufbürsten schwächerer Lösungen erhält man braune, bei stärkeren Lösungen bezw. mehrmaligem Auftragen schwarze Spitzen.

Nakogelb O gibt mit Wasserstoffsuperoxyd gefärbt gelbliches Tabak, mit Chrom- und Kupferbeizen Gelbbraun. Nakogelb O kann als Nüancierfarbstoff für Braun verwendet werden.

Nakorot O ergibt auf Kupferbeize eine rotbraune und auf Eisenbeize modegrüne Färbungen.

Die Färberei von Nakobraun, Nakogelb und Nakorot wird folgendermaßen ausgeführt: der Farbstoff wird in kaltem Wasser gelöst und die vorgebeizten Felle zwei Stunden eingelegt. Hierauf werden dem Färbebade für je 1 g des angewandten Farbstoffs 10 cc Wasserstoffsuperoxyd 3% zugesetzt und das Material in ungefähr acht Stunden ausgefärbt.

Beim Färben ungebeizter Felle muß die doppelte Menge Wasserstoffsuperoxyd zugesetzt werden.

Nakorot muß ohne Wasserstoffsuperoxyd gefärbt werden.

Nakobraun PS färbt man zweckmäßig unter Zusatz von 60 cc Ammoniak 20% in 100 g Farbstoff. Es werden auf diese Weise vollere Färbungen erhalten.

Über die schwarzen Nakofarben ist folgendes zu sagen: Nakoschwarz DB gibt auf Kupfer-Eisenbeize Tiefschwarz mit blauer Übersicht, während der Ton auf Chrom-Kupferbeize etwas rötlicher wird.

Nakoschwarz OP färbt am besten auf Chrom-Kupferbeize und gibt damit Tiefschwarz mit violetter Übersicht.

Zum Färben von Schwarz verfährt man folgendermaßen: Man löst für je 1 Liter Färbebad 4 g Borax und setzt der Lösung für je 1 Liter 10 bis 12 g Nakoschwarz OP (Paste) zu. Man geht mit den vorgebeizten Fellen ein, hantiert $^1/_2$ Stunde und beläßt das Material weitere 12 Stunden im Bade. Alsdann setzt man für je 1 Liter 30 bis 40 cc Wasserstoffsuperoxyd 3% zu und färbt in etwa 12 Stunden aus.

Bei Verwendung von Nakoschwarz DB wird das Färbebad mit 4 g Farbstoff im Liter bestellt. Man geht mit den Fellen kalt ein, gibt nach etwa 2 Stunden 40 cc Wasserstoffsuperoxyd zu und färbt in etwa 24 Stunden aus. Hierauf wird gründlich gespült, getrocknet, geläutert und fertig gemacht.

Die heutige Beilage zeigt vier Färbungen (No. 1 bis 4) auf weißes Kaninchenfell. Es wurden dieselben wie folgt hergestellt:

1.

	Kalktötung, Säuren,
	Kupferbeize,
2 g	Nakorot O.

2.

	Kalktötung, Säuren,
	Chrom-Kupferbeize,
10 g	Nakoschwarz OP,
30 cc	Wasserstoffsuperoxyd 3%.

3.

	Kalktötung, Säuren,
	Chrombeize,
2 g	Nakogelb O,
20 cc	Wasserstoffsuperoxyd,
10 g	Nakobraun D,
100 cc	Wasserstoffsuperoxyd 3%,
	dreimal streichen.

4.

10 g	Nakobraun D,
	zweimal streichen,
	Sodatötung, Säuren,
	Chrombeize,
2 g	Nakobraun P,
20 cc	Wasserstoffsuperoxyd 3%.

Die verschiedenen Schwarzfärbemethoden auf Kammzug und ihre Einwirkung auf die Wollfaser.

Von

C. Seyferth.

(Schluß von S. 83.)

Ich glaube, daß die von mir bisher angeführten Verfahren so ziemlich die gebräuchlichsten sind, wenigstens, was die Färberei des Kammzuges für Herrenkonfektion anbetrifft. Ausnahmen kommen wohl höchstens noch bei Militärlieferungen vor, wo von einem oder dem anderen Depot ein angeblautes Schwarz verlangt wird. Man gibt dann einfach den verlangten Küpengrund und färbt hinterher auf einem Bad mit Alizarinschwarz aus, indem man entsprechend der Bläue am Farbstoffe abbricht. Ich gehe nun zur Besprechung der Schwarzmethoden über, welche am besten für solche Garne angewandt werden, die für die Buntweberei der Damenstoffe dienen.

Im Allgemeinen ist die Behandlung der Stoffe für Damenkonfektion eine ganz andere als die der Herrenstoffe.

Mit Ausnahme von wenigen Artikeln kann man von einer Walke bei ersteren überhaupt nicht sprechen, denn in den meisten Fällen genügt eine leichte Wäsche. Wo Walk- oder gar Pottingechtheit verlangt werden, tut man gut, sich an die Vorschriften, die für Herrenkonfektion gelten, zu halten. Außerdem haben wir nur noch mit zwei anderen Kategorien zu rechnen.

1. Das Schwarz hat nur eine leichte Wäsche auszuhalten;

2. Das Schwarz muß säureecht sein, um späterhin im Gewebe mit Säurefarbstoffen eventuell überfärbt zu werden.

Für diesen letzten Fall gibt es eigentlich nur ein Schwarz, das sich hierzu gut eignet, und dies ist das Alizarinschwarz. Bei ihm ist bei richtiger Behandlung ganz ausgeschlossen, daß es beim Umfärben in Weiß laufen würde. Bei sorgfältiger Behandlung in der Färberei gibt jedoch Diamantschwarz PV auch genügende Resultate.

Für die erste Kategorie ist für uns hauptsächlich die Feinheit des Gespinnstes, das aus dem gefärbten Zug erzielt werden soll, maßgebend. Handelt es sich um niedrige Nummern, so ist Blauholzschwarz genügend; für mittlere Nummern genügt eine der vielen gewöhnlichen Diamant- oder Anthracenschwarzmarken, während für hohe Nummern, z. B. $82/_1$, $86/_1$ oder gar noch höhere Nummern das Anthracitschwarz von Cassella zu empfehlen ist, das, obgleich mit Fluorchrom nachbehandelt, die Faser nicht im mindesten schwächt und deswegen ein vorzügliches Resultat ergibt.

Das von mir hierfür als das beste befundene Verfahren ist folgendes:

Auf 100 kg A-Zug nimmt man zum Anfärben

12 kg krist. Glaubersalz,
1,75 - Ameisensäure 90%,
6,25 - Anthracitschwarz B.

Nach $^3/_4$ stündigem Kochen setzt man hinzu:

10 kg Weinsteinpräparat,

läßt nochmals $^1/_2$ Stunde kochen und chromiert zum Schluß noch mit

2 kg Fluorchrom und
2 - Zuckersäure;

$^1/_2$ Stunde kochen — fertig.

Für Melangen der Damenstoffbranche, ebenso wie für Moulinet, Jaspé usw. kann man ebensogut Blauholzschwarz wie Diamantschwarz anwenden. Dies bleibt dem Geschmack des Einzelnen überlassen. Ich für meinen Teil gebe hier dem Blauholzschwarz den Vorzug, das erstens bedeutend billiger und dann lebhaftere Melangen gibt, was ja beim Damenartikel sehr mitspricht. Wo hohe Nummern in Melangen verlangt werden, greift man natürlich auch hier zum Anthracitschwarz.

Bei Trikot- sowie bei Strumpfgarnen wird viel auf Wasch- und Schweißechtheit gesehen, weniger auf Lichtechtheit, und wir besitzen hier im Nerol der Berliner Aktien-Ges., sowie im Sulfoncyaninschwarz der Elberfelder Farbwerke zwei gute Produkte, die sich hierzu eignen und noch dazu den Vorzug haben, billig zu sein.

Dann greifen sie auch die Faser während des Färbeprozesses nicht im geringsten an, und man kann aus dem gefärbten Zug die höchsten Nummern spinnen.

Die wohl so ziemlich allgemein bekannten Verfahren für dieselben sind folgende:

Nerolschwarz.

100 kg A-Zug werden angefärbt mit
12,5 kg krist. Glaubersalz,
6,25 - Nerol 2B,
4 Ltr. Essigsäure.

Nach $^3/_4$ stündigem Kochen setzt man noch $2^1/_2$ Ltr. Essigsäure zu und läßt noch $^1/_2$ Stunde kochen — fertig.

Sulfoncyaninschwarz.

Das Färbverfahren hierfür ist noch bedeutend einfacher. Der gut genetzte Zug wird einfach mit 6% Sulfoncyaninschwarz unter Zusatz von 10% Essigsäure $1^1/_2$ Stunden bei einer Temperatur von 90° C. behandelt, was zur vollständigen Entwicklung der Farbe genügt.

Auch das Chromotrop S der Farbwerke Höchst wird für diese Artikel häufig angewandt, und die damit erhaltenen Resultate in der Spinnerei sind auch zufriedenstellend. Die Ausfärbmethode für dasselbe ist folgende: 100 kg B-Zug werden angefärbt mit

20 kg krist. Glaubersalz,
5 - Schwefelsäure 60° Bé.,
5 - Chromotrop S.

Nach 1 stündigem Kochen chromiert man mit 3 kg doppeltchromsaurem Kali und läßt zum Schluß noch $^1/_2$ Stunde kochen.

Neben diesen Farbstoffen wird auch hier noch heutzutage das Blauholzschwarz angewandt, hauptsächlich bei Strumpfgarnmelangen, und man kann wohl behaupten, daß es bis heute noch keinem künstlichen Farbstoffe gelungen ist, dasselbe in der Wollfärberei gänzlich zu vertreiben. Die Hauptfaktoren hierbei sind heute noch immer sein niedriger Preis und die Schönheit seiner Farbe.

Tabelle der verschiedenen Schwarzmoden auf Kammzug und deren Einfluß auf die Kraft der Wollfaser.

Bemerkung: Tragkraft der ungefärbten Garnprobe am Dynamometer 36 kg.

Nummer	Färbeverfahren	Tragkraft in kg	Verlust in %
1	**Diamantschwarz.** Anfärbung: 7% Diamantschwarz PVB, 1% Essigsäure 30%, 10% essigsaures Ammon; Zusatz: 1% Schwefelsäure 66° Bé.; Nachchromierung: 3% doppeltchromsaures Kali.	35,5	1 50
2	**Diamantschwarz.** Anfärbung: 7% Diamantschwarz PVB, 1% Essigsäure 30%, 10% essigsaures Ammon; Zusatz: 2,50% Ameisensäure 90%: Nachchromierung: 2% doppeltchromsaures Kali, 2% Ameisensäure.	35,4	1,50
3	**Diamantschwarz.** Anfärbung: 7% Diamantschwarz PVB, 1% Essigsäure 30%, 10% essigsaures Ammon; Zusatz: 1% Schwefelsäure 66° Bé.: Nachchromierung: 1,25% Milchsäure, 1,25% doppeltchromsaures Kali.	34,3	5
4	**Diamantschwarz.** Anfärbung: 8% Diamantschwarz PVB, 0,2% Anthracenchromgelb (Pulver), 1% Essigsäure, 10% essigsaures Ammon; Zusatz: 1% Schwefelsäure: Nachchromierung: 1,25% doppeltchromsaures Kali, 1,25% Ameisensäure.	35,7	1
5	**Alizarinschwarz.** Anfärbung: 15% krist. Glaubersalz, 13% Alizarinschwarz WX extra einfach, 10% essigsaures Ammon; Zusatz: 4% Essigsäure 30%: Nachchromierung: 2,50% doppeltchromsaures Kali, 2,50% Ameisensensäure.	34,5	4,50
6	**Alizarinschwarz.** Anfärbung und Zusatz wie No. 5. Nachchromierung: 1,25% doppeltchromsaures Kali, 1,25% Milchsäure.	31,7	12,9
7	**Alizarinschwarz.** Anfärbung und Zusatz wie No. 5. Nachchromierung: 1,25% doppeltchromsaures Kali, 1,25% Ameisensäure.	35,2	2,4
8	**Alizarinschwarz.** Anfärbung wie No. 5. Zusatz: 1,50% Ameisensäure. Nachchromierung: 2% doppeltchromsaures Kali, 2% Ameisensäure.	33	9
9	**Anthracitschwarz.** Anfärbung: 12% krist. Glaubersalz, 1,75% Ameisensäure, 6,25% Anthracitschwarz B; Zusatz: 10% Weinsteinpräparat: Nachchromierung: 2% Fluorchrom, 2% Zuckersäure.	36	0
10	**Nerolschwarz.** Anfärbung: 12,50% krist. Glaubersalz, 6,25% Nerol 2B, 4% Essigsäure; Zusatz: 2,50% Essigsäure.	35,4	1,8
11	**Sulfoncyaninschwarz.** Ausfärbung: 6% Sulfoncyaninschwarz, 10% Essigsäure.	36	0
12	**Anthracitschwarz.** Ausfärbung und Zusatz wie No. 9, ohne Nachchromierung.	36	0

Nummer	Färbeverfahren	Tragkraft in kg	Verlust in %
13	**Naphtolschwarz.** Ausfärhung: 16% krist. Glaubersalz, 4% Schwefelsäure, 7% Naphtylaminschwarz 4B.	36	0
14	**Chromotropschwarz.** Anfärbung: 20% krist. Glaubersalz, 5% Schwefelsäure, 5% Chromotrop S. Nachchromierung: 3% doppeltchromsaures Kali.	35,5	1,5
15	**Alizarinsäureschwarz.** Anfärbung: 1,25% oxalsaures Ammon, 10% Essigsäure, 15% Alizarinsäureschwarz SET; Zusatz: 1,25% Schwefelsäure. Nachchromierung: 2% doppeltchromsaures Kali.	31	15
16	**Blauholzschwarz.** Vorheize: 3% doppeltchromsaures Kali, 2,50% Weinstein. Ausfärbung: 10% Haematin, 1,25% Alizarinrot 2AB, 0,75% Gelbholzextrakt, 5% Essigsäure; Zusatz: 1,75% Kupfervitriol, 0,9% Zuckersäure.	34,6	4,2
17	**Blauholzschwarz.** Vorheize: 3% doppeltchromsaures Kali, 3% Weinsteinpräparat; Ausfärhung wie No. 16.	34,6	4,2
18	**Blauholzschwarz.** Vorbeize: 1,25% doppeltchromsaures Kali, 2,50% Milchsäure, 1,25% Schwefelsäure. Ausfärbung wie No. 16.	32,6	7,2
19	**Blauholzschwarz.** Vorbeize: 1,25% doppeltchromsaures Kali, 2,50% Lactolin. Ausfärhung wie No. 16.	34,7	3,9
20	**Blauholzschwarz.** Vorbeize: 3% doppeltchromsaures Kali, 1% Schwefelsäure. Ausfärhung wie No. 16.	35,2	2,4
21	**Blauholzschwarz.** Vorheize: 3% doppeltchromsaures Kali, 3,6% Zuckersäure. Ausfärbung wie No. 16.	33,4	7,8
22	**Blauholzschwarz.** Vorheize: 1,25% doppeltchromsaures Kali, 1,25% Ameisensäure. Ausfärbung wie No. 16.	35,5	1,5
23	**Blauholzschwarz.** Vorbeize: 3% Fluorchrom, 3% Zuckersäure. Ausfärbung wie No. 16.	34,4	4,8

Azoschwarz sind nur wenig für Trikot und Strumpfgarne zu empfehlen; sie werden in der Zugfärberei höchstens angewandt, wenn es sich um Garne für Shawls usw. handelt. Dieselben haben ihres lästigen Blutens und Abschmutzens halber zu viele Nachteile an sich und werden deshalb wohl hauptsächlich nur in der Stückfärberei und in der Zephirgarnfärberei benutzt.

Hiermit wäre ich denn am Schlusse meiner Abhandlung angelangt, will jedoch der vorstehenden Tabelle über die Einwirkung der verschiedenen Schwarzverfahren auf die Wollfaser noch einige Worte zur Erklärung vorausschicken.

Es ist in der Praxis immer schwer, in betreff der Tragkraft und Elastizität des gefärbten und gesponnenen Zuges genaue vergleichende Resultate zu erhalten.

Stellt man die vergleichenden Färbversuche auch mit Kammzug her, der aus ein- und derselben Partie entnommen ist, so genügt ein kleiner Fehler in der Vor-

bereitung, z. B. geschnittene Vorgarnspulen oder eine lose Spindelschnur in der Spinnerei, um ein ungenaues Resultat zu ergeben und einen zu täuschen. Ich führe derartige Vergleichsversuche auf folgende Art aus.

Mit einer Kammzugpartie färbe ich auf der Maschine nach dem zu probierenden Färbverfahren zugleich ein Garnmuster, das 5 verschiedenen Bobinen einer Partie entnommen ist und dessen Durchschnittstragkraft im rohen Zustand ich genau kenne. Das Garnmuster filzt während des Färbens auf der Maschine absolut nicht. Nach dem Färbprozeß spüle ich es einfach mit Wasser nach, trockne bei mäßiger Hitze, lasse es dann aber noch 2 Tage liegen, bevor ich auf dem Dynamometer den Reißversuch vornehme.

Die Differenz zwischen dem rohen und dem gefärbten Garn gibt mir dann den Kraftverlust an, den die Wolle durch das Färbverfahren erlitten hat.

Es kommt hier noch hinzu, daß manche Farben, gerade wie Blauholz- und Alizarinschwarz, nach der Färberei auf der Lisseuse bedeutend mehr Seife und Alkali bedürfen als z. B. Diamantschwarz und daß hierdurch die Wollfaser auch noch mehr geschwächt und das Spinnresultat verschlechtert wird.

Im großen Ganzen haben sich jedoch meine Resultate, die ich in der vorstehenden Tabelle bringe, in der Praxis immer bestätigt, und ich kann dies Verfahren deshalb nur empfehlen.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 56.)

Triphenylmethanfarbstoffe.

Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy in Basel, Verfahren zur Darstellung grüner basischer Farbstoffe der Malachitgrünreihe. (D. R. P. 178769, Klasse 22b, vom 3. I. 1905 ab.) Tetraalkyldiaminobenzhydrole werden mit m-Xylol bezw. Rohxylol entweder mit konzentrierter Schwefelsäure in der Kälte oder mit 65 bis 80%iger Schwefelsäure bei Wasserbadwärme kondensiert und die entstehenden Leukobasen zu Farbstoffen oxydiert. Man erhält alkaliechte, rein grüne Farbstoffe.

Verschiedenes.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Herstellung eines roten Küpenfarbstoffs. (Britisches Patent 10 405 vom 3. V. 1906.) Eine Mischung von Salicylthioessigsäure und einem aromatischen Nitrokohlenwasserstoff oder Essigsäureanhydrid mit Isatin, Homologen oder Substitutionsprodukten des Isatins wird auf hohe Temperaturen erhitzt. Der Farbstoff kristallisiert in glänzenden, rötlich gelben bis bräunlichroten Nadeln und färbt Baumwolle gelblichrot, viel gelber als Thioindigo.

Dieselbe Firma, Herstellung roter, violetter und blauer Küpenfarbstoffe. (Britisches Patent 11 760 vom 19. V. 1906.) Ein Gemisch von Salicylthioessigsäure oder Thioindoxyl mit den Aryliden von Isatin, seiner Homologen und Substitutionsprodukte wird in Gegenwart von Essigsäureanhydrid oder einem aromatischen Nitrokohlenwasserstoff oder Alkohol erhitzt. α-Isatinarylide liefern rotviolette bis blaue Farbstoffe, die die Arylaminogruppe im Molekül enthalten, β-Isatinarylide liefern rote Farbstoffe, welche wahrscheinlich identisch mit den aus Isatin erhältlichen sind und unter Abspaltung der Arylaminogruppe entstehen.

Kalle & Co., Aktiengesellschaft in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung von roten Farbstoffen. (D. R. P. 177 345, Klasse 22e, vom I. VII. 1905 ab.) Arylthioglykolsäuren werden mit rauchender Schwefelsäure behandelt. Die erhaltenen Farbstoffe erzeugen auf Wolle blaurote Färbungen, die sehr egal ausfallen und sehr gute Lichtechtheit besitzen.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von roten Farbstoffen. (D. R. P. 177346, Klasse 22e, vom 16. VII. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 177 345 vom 1. VII. 1905.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe vorstehend) wird dahin abgeändert, daß man anstelle von Arylthioglykolsäuren die davon abgeleiteten o-Karbonsäuren mit Schwefelsäure gewöhnlicher Konzentration bezw. mit rauchender Schwefelsäure erwärmt. Die erhaltenen Farbstoffe scheinen mit den nach dem Verfahren des Hauptpatentes gewonnenen identisch zu sein.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines roten Farbstoffs. (D. R. P. 177 347, Klasse 22e, vom 16. VII. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 177 345 vom I. VII. 1905.) Die im Hauptpatent (vergl. oben) verwendeten Arylthioglykolsäuren werden durch Arylthioglykolsulfosäuren mit freier Orthostellung ersetzt. Mit diesen geht die Farbstoffbildung (Ringschließung) leichter vor sich, die entstehenden Farbstoffe zeigen gegenüber Alkalien eine

größere Beständigkeit, als die nach dem Verfahren des Hauptpatentes erhältlichen.

Dieselbe Firma, Darstellung eines roten Schwefelfarbstoffs. (Französisches Patent 367 772 vom 5. VII. 1906, Britisches Patent 14 057 vom 19. VI. 1906.) Die aus Phenylthioglykol-o-karbonsäure durch Erhitzen auf höhere Temperatur für sich, mit oder ohne Verdünnungsmittel oder mit kaustischen Alkalien unter Wasser- bezw. Kohlensäureabspaltung entstehende α-Oxythionaphtenkarbonsäure bezw. das α-Oxythionaphten geben durch Behandeln mit Oxydationsmitteln einen geschwefelten roten Farbstoff. Die Bildung dieses roten Farbstoffe (vergl. die Französischen Patente 359 398 und 359 399, Färber-Zeitung 1906, Seite 176 und 177) kann nun auch mittels Schwefels bewirkt werden, indem z. B. die alkalische Lösung der Thioindoxylkarbonsäure mit Schwefelmilch gekocht oder Thioindoxyl mit Schwefel erhitzt wird.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Gewinnung neuer Kondensationsprodukte und schwefelhaltiger, in der Küpe färbender Leukoderivate. (Französisches Patent 367 709 vom 25. VI. 1906.) Läßt man Formaldehyd oder Formaldehyd abgebende Substanzen, z. B. Trioxymethylen oder Formaldehydbisulfit auf Thioglykolsäuren einwirken, so erhält man neue Kondensationsprodukte, welche beim Erhitzen mit Alkalien, auch verdünnten Alkalien unter Druck, in schwefelhaltige, in der Küpe färbende Leukokörper übergehen.

Dieselbe Firma, Darstellung schwefelhaltiger Küpenfarbstoffe. (Französisches Patent 367 739 vom 4. VII. 1906.) Die Leukoverbindungen von Thioindigofarbstoffen werden durch Behandlung mit Schwefel oder Schwefelprotochlorid in Gegenwart oder Abwesenheit eines Lösungsmittels in die entsprechenden Farbstoffe übergeführt.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Verfahren zur Darstellung roter Farblacke. (D. R. P. 174 548, Klasse 22f, vom 20. XII. 1904 ab.) Die Diazoverbindung der m-Aminophenylnaphto-1 . 2-triazol-3 . 8-disulfosäure (durch Kuppeln von diazotiertem m-Nitranilin mit 1-Naphtylamin-3 . 8-disulfosäure, Oxydation mittels Natriumhypochlorit und Reduktion erhalten) wird mit β-Naphthol-3 . 6-disulfosäure kombiniert und der Farbstoff nach den in der Pigmentfarbenfabrikation üblichen Methoden in Lacke übergeführt. Man erhält lichtechte, leuchtend rote Lacke.

E. R. L. Blumer in Zwickau i. S., Verfahren zur Herstellung von Farblacken. (D. R. P. 174 745, Klasse 22f, vom 16. XI. 1904 ab.) Dem in Alkali gelösten Kondensationsprodukt von Formaldehyd und Phenol werden saure Farbstofflösungen in solcher Menge zugesetzt, bis aller Farbstoff ausgefällt ist. Um derartige Farblacke auf der Faser zu erzeugen, behandelt man die Faser mit der alkalischen Lösung des Kondensationsproduktes, trocknet hierauf und bringt sie in ein angesäuertes Farbbad, dem zweckmäßig Metallsalze, wie Kupfersulfat usw., beigefügt werden können.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Herstellung von Farblacken. (D. R. P. 180 089, Klasse 22f, vom 24. III. 1904 ab.) Azofarbstoffe aus 1 . 8-Acidylaminonaphtolsulfosäuren werden nach den bei der Pigmentfarbendarstellung üblichen Methoden in Farblacke übergeführt. Die so z. B. durch Fällen mit Baryt und Tonerde erhaltenen Lacke zeichnen sich durch große Lebhaftigkeit und großes Feuer aus, das Verfahren ermöglicht also, auf einem neuen Wege zu bleifreien, den Eosinlacken ähnlichen Lacken zu gelangen.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von blauen Farbstoffen der Chinolinreihe. (D. R. P. 175 034, Klasse 22e, vom 30. I. 1906, Zusatz zum D. R. P. 172 148 vom 29. VII. 1905.) Statt der im Hauptpatent (siehe Färber-Zeitung 1906, Seite 257) genannten halogenwasserstoffsauren Salze der Alkylchinolinium- und Alkylchinaldiniumbasen werden hier beliebige andere Salze dieser Basen in Anwendung gebracht.

Dieselbe Firma, Darstellung von blauen basischen Farbstoffen der Chinolinreihe. (D. R. P. 178 688, Klasse 22e, vom 26. V. 1906 ab, Zusatz zum D. R. P. 172 118 vom 29. VII. 1905.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1906, Seite 257) wird dahin abgeändert, daß man die dort zur Anwendung gelangenden Ätzalkalien hier durch Alkalisulfite ersetzt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung gefärbter Kondensationsprodukte der Naphthalinreihe. (D.R.P. 179 020, Klasse 22b, vom 21. X. 1905 ab.) Man läßt auf 1 . 3-Naphthylamin- bezw. 1 . 3-Naphtholsulfosäure oder Derivate dieser Säuren Formaldehyd einwirken, wobei die Einwirkung auf die Naphtholderivate in alka-

lischer, diejenige auf die Naphtylaminderivate in saurer Lösung vorgenommen wird. Die Farbe der neuen Körper variiert von gelb, braun, orange, rot bis violett. Sie lassen sich durch Reduktionsmittel, z. B. Zinkstaub und Alkali oder Hydrosulfit und Alkali, in farblose Leukoverbindungen überführen, die durch Oxydation wieder in die Farbkörper übergehen. Man kann diese Farbkörper mit Hülfe einer Küpe auf der Faser fixieren oder sie auch direkt aus ihren Komponenten auf der Faser erzeugen.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 7.

No. 1, 2, 3 und 4.

Vgl. A. Arnold, Über Pelzfärberei mit Nakofarben der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., S. 97.

No. 5. Druckmuster.

Der gebleichte Stoff wird mit folgendem Reservepapp bedruckt:

20 g Pfeifenton,
20 - Wasser,
10 - Kupfersulfat, } fein gepulvert,
10 - Bleinitrat, }
20 - Bleisulfat in Teig (von etwa 60 %),
20 - Gummiverdickung 1 : 1.

Die Bleisulfatpaste wird hergestellt, indem man die heißen Lösungen von 38 Teilen Bleizucker und 33 Teilen krist. Glaubersalz (bezw. 15 Teilen kalz. Glaubersalz) mischt, den sich rasch absetzenden Niederschlag nochmals durch Dekantieren mit Wasser auswäscht und die Masse auf einem Filter zu einer festen Paste ablaufen läßt, deren Gehalt man ungefähr zu 60 % annehmen kann.

Nach dem Aufdruck der Reserve wird getrocknet, dann 5 Minuten lang auf der Tauchküpe gefärbt.

Das Färbebad bereitet man in folgender Weise:

Zunächst wird ein Stammansatz wie folgt hergestellt:

4 kg Indanthren S in Teig (B. A. & S. F.) werden mit
8 Liter Natronlauge 30° Bé. angerührt;

hierzu fügt man nacheinander

$2^1/_2$ kg Eisenvitriol, gelöst in
6 Liter heißem Wasser,
und $^1/_2$ kg Zinnsalz, gelöst in
1 Liter Wasser.

Etwa 20 Liter.

Man rührt gut um und läßt mindestens $^1/_2$ Stunde stehen, worauf der Stammansatz zum Gebrauch fertig ist. Der Ansatz ist mehrere Tage haltbar, muß jedoch gut zugedeckt werden.

Das Färbebad (89,5 Liter Wasser) wird auf 70 bis 80° C. erhitzt, mit 3 Litern Natronlauge 30° Bé. und 7,5 Litern Stammansatz versetzt. Man geht mit der trockenen Ware ein und läßt sie 5 Minuten in der Flotte.

Hierauf bringt man die Ware auf dem Sternreifen sofort in Wasser und spült leicht, da bei längerem Verweilen des ungewaschenen Stoffes an der Luft streifige, ungleichmäßige, grünliche Töne erhalten werden. Nun wird die Ware von dem Reifen abgenommen, gründlich gespült, sodann zur Entfernung des Eisens mit Schwefelsäure (5 cc Schwefelsäure 66° Bé. im Liter Wasser) gesäuert und wiederholt gut gespült. Für besonders lebhafte rötliche Töne empfiehlt es sich, den Stoff kochend zu seifen.

No. 6. Druckmuster auf Kunstwollstoff.

Gefärbt mit

Diaminschwarz RMW (Cassella),
Oxydiaminbraun 3GN (-),
Oxydiaminschwarz A (-),
Indischgelb G (-).

Grünätze.

Neumethylenblau NSS (Cassella),
Thioflavin T (-)

werden mit

50 g Glyzerin und
464—390 cc Wasser zur Lösung aufgekocht, hierauf
220—200 g Britishgum angeteigt und nochmals gut verkocht. Während des Kaltrührens werden bei etwa 60° C.
150 - Hyraldit C extra gegeben und gelöst. Nach dem Erkalten fügt man
60—100 - Tannin-Glyzerin in dünnem Strahl zu und endlich
30 - Phenol.

1000 g.

Nach dem Drucken und Trocknen wird die Ware etwa 12 Minuten durch den Mather-Platt passiert und dann breit auf einem Foulard gewaschen und getrocknet.

No. 7. Druckmuster.

10 % Alizarin-Irisol D (Bayer),
57 Teile Wasser,
30 - Britishgum lösen, hierzu
3 - oxalsaures Ammoniak.

100 Teile.

No. 8. Chromechtschwarz PW auf 10 kg Herrentuch.

Gefärbt mit

700 g Chromechtschwarz PW (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

300 g Essigsäure.

Man geht bei 60 bis 70° C. ein, bringt zum Kochen und kocht 20 Minuten. Hierauf setzt man

100 g Schwefelsäure

zu, läßt nahe bei Kochtemperatur ausziehen, gibt

225 g Bichromat

nach und kocht etwa $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden.

Anstelle obiger Mengen von Essigsäure und Schwefelsäure kann man vorteilhaft

200 bis 300 g Ameisensäure 95%

verwenden.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Diaminechtgelb AGG der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. unterscheidet sich von der älteren A-Marke durch wesentlich reinere und grünere Nüance und eignet sich zum Färben sowohl von Baumwolle allein, wie auch von gemischten Geweben; bei letzteren zieht es ausschließlich auf die Baumwolle und läßt Seide wie Wolle ungefärbt.

Man färbt Baumwolle 1 Stunde kochend unter Zusatz von $^1/_2$ bis 1% Soda und 10 bis 20% Glaubersalz kalz. oder Kochsalz, Halbseide mit 2 bis 3 g Seife und 5 bis 10 g Glaubersalz kalz. im Liter und Halbwolle unter Zusatz von 10 bis 20 g kalz. Glaubersalz im Liter kochendheiß.

Immedialgelbolive G der gleichen Firma liefert intensiv gelbe Töne und wird zur Herstellung von Modenüancen aller Art sowie für Khakitöne empfohlen. Gefärbt wird in der für Schwefelfarbstoffe üblichen Weise unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda und Kochsalz.

Isaminblau 6B, B, R wird von derselben Firma in den Handel gebracht und zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Reinheit in der Nüance aus.

Für Baumwolle und Kunstseide färbt man je nach der Tiefe der Nüance in heißem Bad mit 10 bis 30 g krist. Glaubersalz im Liter Flotte. Bei kalkhaltigem Wasser empfiehlt sich außerdem die Zugabe von 1 bis 2% Essigsäure.

Für Halbseide empfiehlt sich außer dem Zusatz von 10 g Glaubersalz krist. ein solcher von 2 g Seife im Liter Flotte; man färbt kochendheiß, spült und aviviert mit Essigsäure.

Von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld werden folgende neue Produkte herausgegeben:

Katigenindigo 5RL extra wird wie die übrigen Katigenindigomarken gefärbt und zeichnet sich durch eine hohe Oxydationsfähigkeit aus, die das Produkt für die Apparatefärberei, bei der ein schnelles Entwickeln der Färbung erwünscht ist, befähigt. Der der Nüance eigene Rotstich empfiehlt den Farbstoff nicht nur als Selbstfarbe, sondern auch, um grünstichiges Blau nach Rot zu nüancieren und in Kombination mit Katigenviolett B zarte Flieder- und Heliotroptöne herzustellen.

Als vorteilhaft hat sich beim Färben ein Zusatz von Katigenverstärker B erwiesen, wodurch egalere und sattere Färbungen erhalten werden.

Säurechromschwarz RHN eignet sich wegen seiner guten Echtheit vorzüglich zum Färben von echtfarbigem Kammzug, loser Wolle, Web- und Strickgarn, sowie für stückfertige Herrenkonfektionsstoffe. Man färbt aus Glaubersalz-Schwefelsäurebad kochend aus und behandelt in gleichem Bad mit Chromkali kochend nach.

Walk- und wasserechte Vigoureuxdrucke lassen sich unter Anwendung von essigsaurem Chrom oder Fluorchrom erreichen.

Brillantbenzoviolett 2R, B ergeben auf Baumwolle Nüancen von einer Lebhaftigkeit, wie man sie bis jetzt nur mittels basischer Farbstoffe herzustellen vermochte. Die gute Waschechtheit in hellen und mittleren Tönen machen die neuen Farbstoffe zum Färben von Garnen für gewisse Buntwebeartikel geeignet.

Außer für die Färberei lassen sich beide Marken für direkten Druck mittels phosphorsauren Natrons auf mercerisierten oder gerauhten Baumwollstoffen verwenden; mit Rongalit C oder mit Zinkstaub bezw. Zinn geätzt, erhält man reines Weiß.

Gefärbt wird im allgemeinen unter Zusatz von 1 bis 2% kalz. Soda und 10 bis 40% Glaubersalz, indem man kochendheiß eingeht und hierauf ohne Dampf nachziehen läßt.

Beim Färben von hellen Nüancen auf mercerisiertem Material setzt man vorteilhaft etwas Seife zu, geht bei niedriger Temperatur ein und erwärmt langsam; das Glaubersalz gibt man allmählich nach. *D.*

Georg Janett, Dresden. Verfahren zum Färben von Jute und verwandten Fasern. (Patentanmeldung J. 8835, Kl. 8m.)

Das Verfahren beruht auf jener bekannten Reaktion, die zum Nachweis von Anilin benutzt wird und der sich viele unserer Leser aus den Vorlesungen über organische Chemie gewiß noch erinnern werden. Taucht man nämlich einen Fichtenholzspan in eine schwach angesäuerte Lösung von Anilin, so färbt sich er an der Luft sehr bald tief goldgelb an. Jute gibt bekanntlich mit schwefelsaurem Anilin dieselbe Reaktion. Die Färbung ist jedoch nicht luft- und lichtbeständig genug, nm in der Praxis verwendbar zu sein.

Durch das vorliegende Verfahren soll dieser Übelstand dadurch beseitigt werden, daß man beispielsweise einer Flotte aus einer 4 %igen Lösung von salzsaurem oder schwefelsaurem Anilin 1 % Salzsäure oder 4 % Chlorzinn zusetzt. Die so erhaltene Färbung soll besonders lebhaft nnd lichtecht sein. Andere Fasern, wie Baumwolle, Wolle, Seide usw., lassen sich in dieser Weise nicht färben, sondern nur die der Jute verwandten Fasern, wie Kokosfasern, Holz, Bast und dergl.

Was an dem Verfahren nen und patentfähig sein soll, ist nicht recht ersichtlich. Ebensowenig ist zu ersehen, welche Vorteile dieses etwas umständlichere Färbeverfahren gegenüber dem bisherigen höchst einfachen Gelbfärben der Jute mit irgend einem gelben Farbstoff zu bieten vermag. Auch daß bezüglich der Echtheit der Färbung eine Änderung eingetreten sein soll, ist höchst merkwürdig. *z.*

Hans Bucherer, Die Teerfarbenchemie in den Jahren 1904 und 1905.

Anch in den letzten Jahren lassen die finanziellen Ergebnisse der mit stetig wachsenden Kapitalien arbeitenden großen Unternehmungen nicht den geringsten Zweifel darüber, daß die Teerfarbenindustrie, und besonders die deutsche, sich eines durchaus blühenden Zustandes erfreut. Anders ist die Sachlage, wenn es sich um die Bewertung des wissenschaftlichen und des damit eng zusammenhängenden technischen Fortschrittes handelt, den uns die jüngst vergangene Zeit gebracht hat. Es ist mehrfach die Ansicht geäußert worden, daß die Teerfarbenindustrie ihren Höhepunkt überschritten habe. Einer solchen Auffassung läßt sich in dieser Form wohl kaum beipflichten, wenn man darunter nicht etwa verstehen will, daß sich die Entwicklung in einem gegen früher etwas gemäßigten Tempo vollzieht. Denn es bedarf nur eines Hinblickes auf die engen Beziehungen zwischen Farben- und Textilindustrie, um ohne weiteres zn erkennen, daß die Zukunft der Farbenfabriken eine durchaus gesicherte ist. Viel schwieriger würde es sein, voraussagen zu wollen, wie sich der Wettbewerb der einzelnen Länder untereinander gestalten wird. Daß Deutschland mit seiner Teerfarbenindustrie zurzeit einen nicht unbeträchtlichen Vorsprung vor den anderen Ländern besitzt, ist bekannt, und Deutschland hat in mehr als einem Falle das, was die Natur seinem Boden versagt hat, durch die Intensität wissenschaftlicher Forschnng und mit Hülfe einer überlegenen Technik auszugleichen verstanden. Verfolgt man die Entwicklung, die gewisse Gebiete der Technik, nnd nicht nur der chemischen Industrie, in den letzten Jahrzehnten durcheilt haben, so wird man sich leicht überzeugen können, daß diese Entwicklung vielmehr nach der Tiefe als nach der Breite gestrebt hat. Es erscheint daher durchaus nicht unmöglich, daß in nicht zu ferner Zukunft ein Znstand erreicht wird, bei dem das eine oder andere Land, auf Grund einer andersartigen Organisation seiner geistigen Kräfte, sich nicht mehr in der Lage sieht, in vollem Maße selbstschöpferisch an der Weiterentwicklung mitzuarbeiten: Der Beginn einer allerdings nie streng durchzuführenden Arbeitsteilung unter den Völkern, entsprechend den jeweiligen Fähigkeiten.

Auch auf gesetzgeberischem Gebiete ist ein Umstand in hohem Maße geeignet, eine solche Entwicklung zu begünstigen und zu beschleunigen. Es ist das die Patentgesetzgebung nnd der in neuester Zeit durch sie herbeigeführte Zusammenschluß fast aller Kulturstaaten zn einem gemeinsamen Verbande zum Schutz des gewerblichen Eigentums.

Der gegenwärtige Zustand läßt die Hoffnung rege werden — und die oben angedeuteten inneren Gründe scheinen diese Hoffnung zu rechtfertigen —, daß die Teerfarbenindustrie eines von den Gebieten menschlicher Tätigkeit sein wird, auf dem das Volk der Dichter und Denker bei der Teilung nicht zu spät gekommen ist.

Es liegt nahe, in diesem Zusammenhange hinzuweisen auf den Zusammenschluß mehrerer Teerfarbenfabriken zu einer Art Betriebsgemeinschaft. Es haben sich hier zwei Gruppen gebildet. Die eine nmfaßt die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. und die Firma Leopold Cassella & Co. in

Frankfurt a. M., die andere die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld und die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin. Ob der Zusammenschluß, der erfolgte in der Absicht, die Erzeugung zu vereinfachen und zu verbilligen, um dadurch auch dem Wettbewerb des Auslandes wirksamer begegnen zu können, eine wirtschaftliche Notwendigkeit war und ob er den Beteiligten den materiellen Vorteil bringen wird, den sie erhofft haben, muß dahingestellt bleiben.

A) Roh- und Ausgangsmaterialien.

Bezüglich der Roh- und Ausgangsmaterialien haben sich die Grundlagen der Teerfarbenfabrikation nicht wesentlich geändert. Die Möglichkeit, die wichtigsten Kohlenwasserstoffe, Benzol, Naphtalin und Anthracen, weit über den Bedarf hinaus zu erzeugen, und der enge Zusammenhang mit der von Jahr zu Jahr zu höheren Leistungen sich aufschwingenden Eisenindustrie entheben die Farbenfabriken der wichtigen Sorge, ob sie die Rohstoffe in genügender Menge herbeizuschaffen vermögen.

In neuerer Zeit scheint der Bedarf an Phenol und Kresol noch weiter gestiegen zu sein, sodaß einerseits die sogenannte synthetische Darstellung des Phenols aus Benzol durch Sulfurieren und Verschmelzen eine erhöhte Bedeutung erlangt hat, andererseits aber auch die Trennung der drei isomeren Kresole, die als Zwischenprodukte für die Darstellung von Heilmitteln, Farb- und Sprengstoffen einen sehr unterschiedlichen Wert besitzen.

B) Zwischenprodukte.

Bei der Darstellung von Zwischenprodukten handelt es sich vielfach weniger um die Auffindung neuer Substanzen, als vielmehr um die Verbesserung der bisherigen Methoden zu ihrer Gewinnung, d. h. um eine Verbilligung durch Steigerung der Ausbeute oder durch Verwendung wohlfeilerer Ausgangs- und Hilfsmaterialien oder um eine Erhöhung der Reinheit und dergl. Vielfach natürlich geben hier, wie auf vielen anderen Gebieten der Technik, patentrechtliche Verhältnisse den Anstoß zur Auffindung neuer Verfahren, eine Erscheinung, die durch die Besonderheiten unserer deutschen Patentgesetzgebung eine Erklärung findet.

In diesem Abschnitt sollen zunächst nur diejenigen Methoden Berücksichtigung finden, die sich auf Benzol- und Naphtalinderivate beziehen.

1. Die Sulfonierung. Diese Methode hat in den letzten Jahren bei der Darstellung von neuen Zwischenprodukten nur eine verhältnismäßig seltene Anwendung gefunden. Meist handelte es sich dabei um die Darstellung von Komponenten für Azofarbstoffe.

2. Die Veranlassung zur Darstellung neuer Nitrokörper lag teils in den Schwefel-, teils in den Azofarbstoffen; im letzteren Fall schließt sich dann meist noch die Reduktion zu den entsprechenden Amidoverbindungen an. Eine bemerkenswerte Neuerung bei der Nitrierung von primären Aminen besteht darin, daß man als schützenden Acylrest, statt der bisher üblichen Formyl-, Acetyl-, Phtalylgruppen usw., einen Arylsulfonsäurerest, also z. B. $CH_3 . C_6H_4—SO_2—$, einführt, der die Anwendung verdünnter Salpetersäure und die Erzeugung einheitlicher p- bezw. o-Mononitroprodukte ermöglicht.

3. Die Reduktionsmethoden haben im abgelaufenen Jahrzehnt eine sehr eingehende Durcharbeitung erfahren, die man zurzeit in der Hauptsache wohl, wenigstens vorläufig, als abgeschlossen betrachten darf. Zahlreich sind die Bemühungen gewesen, durch Anwendung elektrolytischer Methoden den Reduktionsprozeß besser in der Hand und bei beliebigen Zwischenstufen (Azoxy-, Hydroxylamin-, Azo-, Hydrazo-) festzuhalten. Trotz wichtiger Errungenschaften sind aber die Reaktionsbedingungen in der Regel an verhältnismäßig enge Grenzen gebunden, deren genaue Innehaltung die Apparatur unter Umständen so kompliziert, daß alle die Vorteile, die — billige elektrische Energie vorausgesetzt — dem Verfahren an sich anhaften, durch die Nachteile mehr wie überwogen werden.

Eine gewisse Bedeutung wird einem in Frankreich erfundenen Verfahren zur Darstellung von Amino- aus Nitroverbindungen zugeschrieben, das Wasserstoff- oder Wassergas in Gegenwart gewisser Metalle [Cu, Ni, Co, Fe, Pt], die wie Katalysatoren wirken, als Reduktionsmittel benutzt. Es erscheint aber fraglich, ob nicht auch dieses Verfahren, wie so viele andere an sich beachtenswerte Vorschläge, an der technischen Überlegenheit der seit Jahrzehnten auf das feinste durchgearbeiteten alten Reduktionsmethode, die auf der Verwendung der wohlfeilen Eisenfeil- oder Drehspäne beruht, scheitern wird.

4. Die Oxydationsprozesse beziehen sich, im Anschluß an die Bemühungen zur

Darstellung von o-Nitrobenzaldehyd für Indigo, vorwiegend auf die Überführung von CH_3- in COH- und COOH- oder von CH_2- in CO-Gruppen. Hierbei haben sich die Cerverbindungen als ausgezeichnete Kontaktsubstanzen oder Sauerstoffüberträger erwiesen, und auch mit Hülfe der Mn-Verbindungen (MnO_2 und Mangansalze) wurden neue Oxydationsprozesse ausgeführt.

Bei den Chlorierungen sowohl von Farbstoffen als auch bei der Darstellung von Zwischenprodukten wurde mehrfach statt des freien Chlors das Sulfurylchlorid, SO_2Cl_2, empfohlen.

Die in ihrer Mannigfaltigkeit unerschöpfliche Methode von Grignard hat für technische Zwecke bisher nur dort Anwendung gefunden, wo es sich um wertvolle chemische Präparate, z. B. Riech- und Heilstoffe, handelte.

Im Anschluß hieran noch einige kurze Bemerkungen über die Neuerungen auf dem Gebiete der bei der Teerfarbenfabrikation benutzten Hülfsstoffe.

In der Entwicklung der Schwefelsäureindustrie ist, besonders was die Kontaktmethoden anlangt, ein gewisser Stillstand eingetreten, nachdem die Darstellung des SO_3 eine hohe Stufe der Vollendung erreicht hat.

Von großer Tragweite sind die Ergebnisse der Versuche, die in allerjüngster Zeit angestellt wurden behufs Erzeugung von Salpetersäure aus den Bestandteilen der Luft auf elektrischem Wege.

Die übrigen Hülfsstoffe, wie HCl, Cl, die Oxydationsmittel CrO_3, MnO_2, $KMnO_4$, die organischen Verbindungen Ameisensäure, Essigsäure, Acetylchlorid, Essigsäureanhydrid, Oxalsäure, Benzoylchlorid, Phtalsäureanhydrid usw. haben ihre bisherige Bedeutung bewahrt, und an dem Verfahren zur Darstellung von Oxalsäure aus Ameisensäure wurden weitere Verbesserungen erzielt.

Auf die neueren Untersuchungen über die Anwendbarkeit der Ameisensäure an Stelle der Wein- und Milchsäure beim Beizen der Wolle mit Chrom kann hier nur hingewiesen werden. Zu den mannigfaltigen Verwendungsarten, die der Formaldehyd seit einer Reihe von Jahren in der Farbenindustrie gefunden hat, ist in jüngster Zeit hinzugekommen die Herstellung von Kondensationsprodukten mit Hydrosulfit, $Na_2S_2O_4 + 2H_2O$, und dem einen Spaltstück desselben, dem $NaHSO_2$, Sulfoxylat genannt. Es stehen somit zu Reduktionszwecken (d. h. zum Ätzen von Farbstoffen sowohl wie zum Verküpen) nunmehr drei ausgezeichnete Mittel zur Verfügung: 1. $Na_2S_2O_4$, das entwässerte Hydrosulfit, beständig gemacht durch Zusatz von Alkali und Glyzerin. 2. Die Formaldehydverbindung desselben: $Na_2S_2O_4 + 2CH_2O + 2H_2O = NaHSO_3 + CH_2O + NaHSO_2 + CH_2O$, das Hydrosulfit NF der Höchster Farbwerke und 3. die Formaldehydverbindung des im Hydrosulfit NF enthaltenen Spaltstückes: $NaHSO_2 + CH_2O$, der Rongalit C der Badischen Anilin- und Sodafabrik.

C) Farbstoffe.

Unter den Gegenständen von allgemeiner Bedeutung haben die Konstitutionsfragen, ferner die Theorien über das Zustandekommen der Färbungen mittels organischer Farbstoffe sowie die Theorie der Beizenfärbungen einen breiten Raum in wissenschaftlichen Erörterungen eingenommen, ohne daß es auf einem dieser Gebiete zu einer völligen Klärung der Meinungen gekommen wäre.

I. *Triphenylmethanfarbstoffe.*

Man hat wohl aus den bisherigen Ergebnissen die Erkenntnis gewonnen, daß von einem weiteren Ausbau dieses Gebiets für die Technik unter den heutigen Umständen nicht viel mehr zu erwarten ist, besonders nachdem es gelungen ist, unter den Anthrachinonabkömmlingen solche zu finden, die, wie z. B. Chinizaringrün und Alizarinsaphirol, leuchtenden Ton mit Echtheit gegen Licht, Alkali, Seife und Walke verbinden, und die infolge ihrer verhältnismäßig einfachen Darstellungsweise einen mäßigen Preis gestatten.

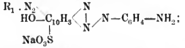
Interessant sind die in Wasser leicht löslichen ungefärbten Fuchsinpräparate, die aus Fuchsin durch Behandlung mit konzentrierter Salzsäure in der Kälte erhalten werden können, und die dem bisweilen störenden Mangel der Schwerlöslichkeit des gewöhnlichen Fuchsins abhelfen sollen. In der Gruppe der Auramine wurden N-Alkyl-(Äthyl-) und Aralkyl-(Benzyl-)derivate dargestellt, die vor dem gewöhnlichen Auramin den Vorzug größerer Seifen- und Sodaechtheit besitzen sollen.

II. *Azofarbstoffe.*

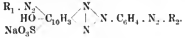
Die Azofarbstoffe bilden eine Klasse, die trotz Indigo, Alizarin- und Schwefelfarbstoffen auch heute noch von der allergrößten technischen Bedeutung ist, wenn auch, wie sich dies leicht voraussagen ließ, die Erfindungen, besonders im Bereiche der Schwefelfarbstoffe, nicht ohne tiefgreifenden Einfluß auf sie geblieben sind. Vor allem auffallend, aber wohl verständ-

lich, ist der Rückgang der Erfindungen, die sich auf die Darstellnng von Polyazofarbstoffen für Baumwolle beziehen.

Eine bemerkenswerte Klasse von substantiven, auf der Faser weiter entwickelbaren Monoazoverbindungen bilden die Baumwollfarbstoffe der Konstitution



nach dem Ausfärben werden die Monoazofarbstoffe weiter entwickelt auf der Faser zu Disazofarbstoffen:



(Rosanthrene.)

Nabe verwandt mit den obigen sind die Monoazofarbstoffe von der Konstitution

$$\begin{array}{l} R_1 . N_2 \\ \quad HO - C_{10}H_4 - NH . CO . C_6H_4 . NH_2, \\ NaO_3S \end{array}$$

die sich gleichfails nacb dem Ausfärben weiter entwickeln lassen zu Disazofarbstoffen der allgemeinen Formel

$$\begin{array}{l} R_1 . N_2 \\ \quad HO - C_{10}H_4 . NH . CO . C_6H_4 . N_2 . R_2. \\ NaO_3S \end{array}$$

Nahe verwandt mit den Triazolverbindungen sind ferner auch die aus den Amidothiazolbasen und Nitrobenzoylcblorid durch weitere Reduktion erhaltenen Amidobenzoylamidotbiazole und deren Sulfonsäuren, sowie die den S- entsprecbenden O-Verbindungen, die Naphtoxazole, die aus Amidodioxynaphtalinsulfonsäuren gewonnen werden.

Die technische Bedeutung aller dieser neueren Entwicklerfarbstoffe liegt darin, daß sie im Gegensatz zu den älteren Farbstoffen dieser Art statt der dunklen, schwarzen, blauschwarzen und blauvioletten, helle, orange und bläulichrote Töne aufweisen und damit eine Lücke ausfülien, die trotz der Schwefelfarbstoffe es dem Baumwollfärber bisher nicht ermöglicht hatte, auf billige Weise echte Färbungen der genannten Tonart zu erzielen.

Von großem technischem Interesse sind auch die Fortschritte, die in letzter Zeit auf dem Gebiete der einfachsten Eisfarben erzielt worden sind durch die Möglichkeit, in einfacher Weise durch Ätzungen Weiß- und Bunteffekte hervorzubringen. Nachdem die früheren Schwierigkeiten durch die weitere Vervollkommnung der Hydrosulfitätzmethoden als beseitigt gelten können, hat man neuerdings auch die schwerer ätzbaren Nüancen auf Baumwolle mittels des genannten Verfahrens erzeugt, z. B. das α-Naphtylamingranat oder -bordeaux und das Chrysoidinpuce (aus Chrysoidin + p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid), das als Disazofarbstoff auch Halbätzen zuläßt, ferner das Rotbraun aus p-Nitranilindiazo-o-toluidin+β-Naphtol, sowie das Echtgranat aus m-Amidoazotoluol.

Die nachchromierbaren Azofarbstoffe auf Wolle haben ihre große Bedeutung nicht nur beibehalten, sondern es ist sogar möglich gewesen, ihre Wichtigkeit noch zu erhöhen durch Auffindung neuer Diazo- und Azokomponenten. Eine wichtige Bereicherung der znr Darstellung von nachchromierbaren o-Oxyazofarbstoffen verfügbaren Diazokomponenten, unter denen bisher fast ausschließlich die Derivate des o-Amidophenols zur Verwendung kommen konnten, bilden die o-Oxydiazonaphtalinsulfonsäuren, für deren Darstellung in letzter Zeit mehrere neue Verfahren aufgefunden wurden.

Es ist im Hinblick auf die in der Regel wenig befriedigenden Echtheitseigenschaften der gewöhnlicben sauren Wollazofarbstoffe, bei denen insbesondere die Seifen-, Walk-, Wasser- und Pottingechtbeit zu wünschen übrig läßt, nicht zu verwundern, daß sie gegenüber den wesentlich echteren nachchromierbaren Azofarbstoffen, deren Darstellung sowohl als aucb Anwendung (im Einbadverfahren) sicb höchst einfach gestaltet, ein wenig ins Hintertreffen gekommen sind. Auch bei einer anderen Gruppe von Azofarbstoffen, nämlicb bei den Lackfarben, macht sich das Streben nach erhöhter Echtheit geltend. Die Anforderungen, die an sie gestellt werden, sind sehr mannigfaltig nach ihrem Verwendungszweck, sodaß die Teerfarbstoffe wie im Zeugdruck, so auch im Bucb-, Stein- und Tapetendruck die anorganischen Verbindungen, deren Anwendung in hygienischer Hinsicht bisweilen nicht unbedenklich erscheint, zu verdrängen beginnen.

III. *Azinfarbstoffe.*

Wie bei den Tripbenylmetbanfarbstoffen, so hat auch hier die Vergangenbeit scbon das ihrige zur Entwicklung dieser ältesten und auch heute noch immer nicht unwichtigen Farbstoffklasse getan. Die Weiterentwicklung dieses Gebiets bietet deshalb wenig Aussicht auf technische Ausbeute, weil ein Weg, wie der erböbten Echtbeit, der Hauptforderung, die die Gegenwart stellt, Recbnung getragen werden soll, nicht ohne weiteres erkennbar ist. Bei der Darstellung von Azinen, die nach ihrer Konstitution als Beizenfarbstoffe verwendbar

sind, bei der Überführung von Azinen in Schwefelfarbstoffe und bei der Kuppelung von diazotierten Safraninen usw. mit geeigneten Azokomponenten zu beizenziehenden oder nachchromierbaren Safraninazofarbstoffen ist es die Frage, ob nicht der Preis den Gebrauch dieser vielleicht an sich verwendbaren Produkte ausschließt.

IV. *Oxazinfarbstoffe.*

Die Entwicklung von Oxazinfarbstoffen (z. B. aus Nitrosodimethyl(äthyl)anilin + Resorcin) auf der Faser konnte zu einem praktisch durchführbaren Verfahren ausgestaltet werden, wenngleich die tatsächlichen Erfolge den ursprünglichen Erwartungen nicht völlig entsprochen haben. Auch bei den neueren Oxazinen, die aus p-Nitrosoverbindungen und Gallussäure, sowie deren Derivaten (Amid, Anilid, Methylester) erhalten wurden, deren direkte Verwendung zum Teil jedoch an ihrer großen Schwerlöslichkeit scheiterte, haben sich die schon früher zur Beseitigung dieses Mangels angewandten Methoden als brauchbar erwiesen, so vor allem die Behandlung mit Sulfiten behufs Überführung in Additionsprodukte bezw. Kernsulfonsäuren.

V. *Thiazinfarbstoffe.*

Die wissenschaftliche und auch praktische Durcharbeitung des Thiosulfatverfahrens, das für technische Zwecke fast ausschließlich in Betracht kommt, hat bereits vor mehreren Jahren ihren Abschluß gefunden. Und doch ist die Bedeutung der Thiazine im weiteren Sinne des Wortes eine von Jahr zu Jahr steigende im Hinblick auf die große Zahl derjenigen Schwefelfarbstoffe, die als Abkömmlinge des Thiodiphenylamins anzusehen sind. Über sie wird im Zusammenhang mit den anderen Schwefelfarbstoffen berichtet werden.

VI. *Pyridin-, Chinolin- und Akridinfarbstoffe.*

Die in den letzten Jahren in unabhängiger Weise einerseits von Th. Zincke und andererseits von W. Königs aus Pyridin hergestellten Farbstoffe, die als Derivate des Glutakonaldehyds anzusehen sind, haben eine Verwendung in der Färberei bisher anscheinend noch nicht gefunden.

Die Untersuchung der Chinophtalone führte einerseits zur sicheren Erkenntnis ihrer Konstitution als Indandionabkömmlinge, andererseits zu einer Verbesserung ihrer Darstellungsmethode durch Umlagerung der als Nebenprodukte entstehenden isomeren Phtalide. Die vielseitigen Bestrebungen auf dem Gebiete der Akridinfarbstoffe, die offenbar vor allem durch die Bedürfnisse der Lederfärberei angeregt worden sind, haben Ergebnisse von größerer Tragweite für die Technik kaum zutage gefördert.

VII. *Xanthenfarbstoffe.*

Auch in neuester Zeit, nach dem Erlöschen der ältesten, aus dem Jahre 1887 und 1888 stammenden Rhodaminpatente, hat die Technik keine Veranlassung gehabt, mit neuen Erzeugnissen aus dieser Klasse auf dem Markte zu erscheinen oder auch nur ihre besondere Aufmerksamkeit einem Gebiete zuzuwenden, das, nachdem die ersten großen und bleibenden Erfolge errungen waren, während der ganzen verflossenen Zeit nur in beschränktem Maße eine fortschrittliche Entwicklung aufzuweisen hatte.

VIII. *Anthrachinonfarbstoffe.*

Hier handelt es sich um ein Gebiet, das dank der wunderbaren Reaktionsfähigkeit des Anthrachinonmoleküls Jahr für Jahr eine Fülle wissenschaftlich interessanter und auch technisch verwertbarer Neuerungen zutage treten läßt.

1. Sulfonierungen. Als Sulfonierungsmittel dienten einerseits wieder die rauchende Schwefelsäure verschiedenster Konzentration, andererseits die Sulfite. Eine eigenartige Erweiterung erfuhr die Verwendung der Sulfite in der Anthrachinonreihe noch dadurch, daß α-Nitroanthrachinone unter ihrer Einwirkung die Nitrogruppe einfach gegen den Rest HSO_3 vertauschen. Auf die große Bedeutung der Zusätze von Hg-Salzen und Borsäure kann hier nur kurz hingewiesen werden. Meist diente die Sulfonierung den Zwecken erhöhter Löslichkeit.

2. Nitrierungen. Die Nitroderivate sind vor allem als Zwischenprodukte für Amido- und Arylido-A'chinone von Bedeutung. Aus Amido-A'chinonen entstehen bei der Nitrierung, falls man größere Mengen von HNO_3 anwendet, sogen. Nitronitramine.

3. Halogenisierungen. Eine ähnliche Bedeutung als Durchgangskörper wie die Nitroverbindungen besitzen bekanntlich die Halogenderivate des A'chinons infolge der großen Beweglichkeit der Halogenatome, und die Zahl der neuen Produkte ist dementsprechend groß.

4. Amidierungen. Amidoverbindungen der A'chinonreihe sind wieder auf sehr mannigfaltige Art dargestellt worden: sowohl aus den entsprechenden Nitroverbindungen durch Reduktion mittels Na_2S oder $SnCl_2$ + Alkali oder Zn-Staub + H_2SO_4 oder Fe + Säure usw. oder auch durch Addition von NH_3 an die entsprechenden Oxyverbindungen.

5. Arylierungen, Arylidierungen und Alkylidierungen. Zu den wichtigsten Synthesen der A'chinonreihe gehören diejenigen, welche die Darstellung von aryl- und alkylsubstituierten Amido-A'chinonen bezwecken.

Auf die mannigfachen, chemisch interessanten Reaktionen einzugehen, fehlt hier der Raum. Auch können die Kondensationsprozesse, die Hydroxylierungen, die Darstellung von sonstigen Oxydationsprodukten, Leukoverbindungen, Anthrachinonchinolinen usw. hier keine eingehende Schilderung finden. Hingewiesen sei an dieser Stelle nur auf die bedeutsame Erfindung der Indanthrenfarbstoffe und neuerdings der Benzanthrenfarbstoffe, Verbindungen, die nach Art der Küpenfarbstoffe auf der Faser befestigt werden und wegen ihrer Echtheitseigenschaften große Bedeutung besitzen.

IX. *Indigo.*

Die großen materiellen Werte, die bei der Erzeugung dieses heiß umstrittenen Farbstoffes in Frage kommen, lassen es selbstverständlich erscheinen, daß trotz der Fortschritte, die Jahr für Jahr auf diesem Farbstoffgebiet zu verzeichnen waren, auch heute noch die Technik mit nachdrücklichem Bemühen ihr Interesse der ferneren Vervollkommnung ihrer Methoden und der Erweiterung ihres Besitzstandes zuwendet. Eine der ersten Folgen der stetig sinkenden Preise war die Übereinkunft zwischen jenen beiden Fabriken, die, vorläufig wenigstens, allein in der Lage sind, den Markt mit Indigo zu versorgen: Zwischen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, von denen die eine vom Glycin der Anthranilsäure, die andere von dem billigeren Phenylglycin ausgehend, den Ringschluß zum Indoxyl erzwingt. Alle Versuche auf anderem Wege das gleiche Ziel, eine billige Indigosynthese, zu erreichen, scheinen bisher ohne Erfolg geblieben zu sein. Wenn auch der Kampf zwischen Naturindigo und synthetischem Produkt noch Jahre hindurch währen mag, so kann es doch heute nicht mehr zweifelhaft sein, welches Ende dieser Kampf nehmen wird. Die amerikanische und europäische Textilindustrie, mit Einschluß von England, das bisher das größte Interesse an der Verwendung des Pflanzenindigos hatte, werden sehr bald auf die Benutzung eines Naturproduktes verzichten, das dem synthetischen gegenüber fast nur Nachteile aufzuweisen hat. Hieran wird auch die Möglichkeit, durch rationelle Kultur (Verbindung z. B. des Stickstoff liefernden Indigobaus mit dem Zuckerrohr), erhöhte Ausbeute und verbesserte Beschaffenheit des Naturproduktes jahrelange Versäumnisse wieder gut zu machen, nichts wesentliches ändern.

Was die technischen Neuerungen auf dem Gebiete der Indigofabrikation anlangt, so beziehen dieselben sich, wie schon oben angedeutet, vorwiegend auf das Henmannsche Verfahren, und zwar insbesondere auf die Darstellung der Ausgangsmaterialien und die Art der Verschmelzung, bei der die Anwendung des Vakuums eine außerordentlich wichtige, noch nicht völlig aufgeklärte Rolle spielt. Die weiteren Bestrebungen richteten sich auf die Reinigung des Indigos von Nebenprodukten, die Überführung desselben in eine leicht verküpbare Form und auf die Darstellung von Halogen-(insbesondere Brom-)Derivaten.

X. *Farbstoff aus verschiedenen Gruppen.*

a) Indamine und Indophenole. Ihre Wichtigkeit hat in den letzten Jahren eine ganz erhebliche Steigerung erfahren durch den Umstand, daß sie und ihre Reduktionsprodukte, die Leukoindophenole und -Indamine ($H_2N\,.\,C_6H_4\,.\,NH\,.\,C_6H_4\,.\,OH$ und $H_2N\,.\,C_6H_4\,.\,NH\,.\,C_6H_4\,.\,NH_2$), sehr wertvolle Ausgangsmaterialien für die Darstellung von

b) Schwefelfarbstoffen abgeben. In der Regel entstehen aus Indophenolen und Indaminen Schwefelfarbstoffe von blauer, blauschwarzer und blaugrüner Nüance, wie sie aus Abkömmlingen des Diphenylamins zu erwarten sind (Thionblau, Immedialindon, Pyrogenindigoblau, Auronal). Denn im Laufe der Zeit hat das ungeheure reiche Material erlaubt, gewisse allerdings mehr äußerliche Gesetzmäßigkeiten aufzustellen, aus denen geschlossen werden kann, welche Eigenschaften die in der Schwefelschmelze entstehenden Farbstoffe aufweisen werden.

Ein Gegenstand heißen Bemühens ist die Darstellung echter roter Schwefelfarbstoffe geblieben. Bisher wenigstens ist es aber nicht gelungen, in dieser Richtung die gleichen Erfolge zu erringen wie auf dem Gebiete des Schwarz, Blau und Gelb. Man hat aber rote Azofarbstoffe dargestellt, die durch die Gegenwart von SH-Gruppen besonders ausgezeichnet sind. Diese besitzen sowohl genügende Löslichkeit in Schwefelalkali als auch erlangen sie durch Oxydation der Merkaptan- zu Disulfidgruppen ($R\,.\,SH + O + HS\,.\,R \rightarrow R\,.\,S.S.R + H_2O$) ausreichende Schwerlöslichkeit in Wasser und damit Seifenechtheit usw. Im übrigen mag hier genügen festzustellen, daß auch

in den letztvergangenen Jahren die Schwefelfarbstoffe von ihrer großen Bedeutung nichts verloren haben, sondern im Gegenteil, wenn auch in langsamerem Tempo wie anfänglich, auf dem Gebiete der Baumwollechtfärberei stetig weiter vorgedrungen sind und dadurch, wie schon früher erwähnt, die Verwendung der kompliziert gebauten und auch nicht immer einfach zu färbenden Polyazofarbstoffe stark eingeschränkt haben. Die neueren Verfahren, die die Schwefelfarbstoffe auch zum Färben der tierischen Fasern (Wolle, Leder, Seide) brauchbar zu machen versuchen, beanspruchen vorläufig wohl mehr wissenschaftliches als praktisches Interesse.

Zum Schluß noch einige Worte über das c) Anilinschwarz. Bekanntlich ist für dessen Erzeugung auf gemischten Geweben (Wolle + Baumwolle) neuerdings Interesse vorhanden.

Die Schwierigkeiten, die sich dabei aus den reduzierenden Eigenschaften der Wolle ergeben, haben sich leicht dadurch beseitigen lassen, daß man die Wolle mit Berlinerblau vorfärbt und das Schwarz alsdann in der für Baumwolle üblichen Weise entwickelt. *B.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. L. 21905. Vorbereitungsmaschine für das Färben, Bleichen usw. von in einem Behälter verpacktem Textilgut. — J. G. Lindner, Crimmitschau i. S.

Kl. 8m. Sch. 24471. Verfahren zur Herstellung licht- und wasserechter Papierfärbungen. — Dr. C. Schwalbe, Darmstadt.

Kl. 22a. F. 28436. Verfahren zur Herstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22c. K. 29523. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Safraninreihe. — Dr. F. Kehrmann, Genf.

Kl. 22c. F. 20912. Verfahren zur Darstellung von blauen bis grünlichblauen Farbstoffen; Zus. z. Pat. 178841. — L. Durand Huguenin & Co., Hüningen i. Elsaß.

Kl. 22c. G. 23028. Verfahren zur Darstellung rotvioletter bis blauer Küpenfarbstoffe aus Salicylthioessigsäure bzw. α-Oxythionaphten; Zus. z. Anm. G. 22075. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22c. G. 23348. Verfahren zur Darstellung eines violetten Küpenfarbstoffs; Zus. z. Anm. G. 22075. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 179979. Verfahren zur Erzeugung zwei- und mehrfarbiger Muster auf Garn, Vorgespinst, Kammzug o. dergl. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 26. Juni 1904.

Kl. 8n. No. 180069. Verfahren zur Darstellung von Indanthren und Flavanthren. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. Juli 1903.

Kl. 22a. No. 180147. Verfahren zur Darstellung substantiver schwarzer Polyazofarbstoffe. — Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 9. November 1905.

Kl. 22b. No. 180016. Verfahren zur Darstellung eines grünen Säurefarbstoffs der Anthracenreihe; Zus. z. Zusatzpat. 179671 des Patents 172575. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. Februar 1905.

Kl. 22d. No. 180162. Verfahren zur Darstellung eines gelben Sulfinfarbstoffs. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 6. Februar 1906.

Kl. 22d. No. 179960. Verfahren zur Herstellung eines rotvioletten Schwefelfarbstoffs; Zus. z. Pat. 168516. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. April 1905.

Kl. 22d. No. 179961. Verfahren zur Darstellung violetter Schwefelfarbstoffe; Zus. z. Pat. 168516. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. Mai 1905.

Kl. 22e. No. 180097. Verfahren zur Darstellung von löslichem Indigo (Indigodisulfosäure). — Dr. B. W. Gerland, Accrington, England. 30. Dezember 1903.

Kl. 22f. No. 180089. Verfahren zur Herstellung von Farblacken. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. März 1904.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 13: Gibt es einen Anstrich für die Innenwandung von hölzernen Schwefelkasten, der sich zur Schonung des Holzes gegen die Schwefeldämpfe bewährt hat? *K.*

Antworten:

Antwort auf Frage 8: Zum Netzen von Baumwolle hat sich u. a. das von der Firma F. Gantert, Barmen-Wupperfeld, in den Handel gebrachte Türkischrotöl NO, das auch für kalkhaltiges Wasser verwendbar ist, bewährt.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 8.

Der Einfluß der Färbereiprozesse auf die Längenkontraktion des Seidenfadens.[1]

(Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse XI.)

Von

Dr. P. Heermann.

(Bearbeitet im Auftrage der Firma J. Aug. Voß Sohn, Krefeld.)

Mit den Färbereiprozessen, vornehmlich mit den Erschwerungsprozessen der Seide, Hand in Hand geht gleichzeitig eine Veränderung des Volumens und der Länge des Fadens vor sich. Daß diese beiden Verschiebungen, sobald sie einigermaßen beträchtlich werden, für die Seidenfabrikation von großer Bedeutung sein müssen, leuchtet auf den ersten Blick ein. Die Volumenerweiterung ist hierbei naturgemäß günstig, die Fadenverkürzung ungünstig aufzufassen. Umgekehrte Fälle, wo eine Volumenschrumpfung und eine beträchtliche Fadenlängung vorkommt, sind kaum bekannt und somit aus dem Bereich der Betrachtungen ausgeschlossen.

Die Erfahrungen der Seidenveredlungsindustrie haben nun im Laufe der letzten Jahrzehnte gelehrt, daß weder das Volumen, noch die Fadenlänge proportional zur Höhe der Charge beeinflußt werden, daß vielmehr auch die Art und der Charakter der Erschwerung richtunggebend sind.

Da die Volumenveränderung der Seide überhaupt nicht exakt gemessen werden kann, dieselbe vielmehr einen „Schätzungswert" darstellt, so ist der Fabrikant darauf angewiesen, bei ihrer Beurteilung lediglich von praktischen Gesichtspunkten auszugehen. Er beurteilt die Quellung des Fadens direkt nach der erhaltenen Ware, relativ zum verbrauchten Material; und da ein stark gequollener Faden relativ mehr Fläche, dichtere Fläche oder indirekt mehr Ware liefert, bevorzugt er infolgedessen Färbungen, welche größtmögliche Volumenerweiterung bedingen. Auf der anderen Seite ist auch der Färber stets darauf bedacht gewesen, Färbemethoden auszuarbeiten, welche neben der verlangten Gewichtszunahme zugleich auch möglichst große Volumenzunahme mit sich bringen.

Anders verhält es sich mit der Veränderung der Fadenlänge, welche durch die verschiedensten Färbe- bezw. Erschwerungsprozesse eine Verschiebung erleiden kann. Der Fabrikant pflegt bekanntlich der Herstellung einer bestimmten Warenmenge eine genaue Kalkulation vorausgehen zu lassen, um sich darüber Rechenschaft abzulegen, wieviel Rohseide eines bestimmten Titers er für eine bestimmte Ware nötig hat, d. h. er kalkuliert den Seidenverbrauch und richtet danach seine gesamten Dispositionen und Verkaufspreise ein.[1] Danach wäre der Fabrikant scheinbar in der Lage, eine etwaige Kontraktion des Fadens in seinem Betriebe selbst festzustellen. Käme z. B. der Fall vor, daß seine Berechnung sich mit der Praxis nicht genau deckte — was sehr oft zutrifft — daß er *in praxi* nicht die von ihm erwartete Meterzahl erhielte, sondern zu kurz käme, so wäre er scheinbar berechtigt, dieses Manko unter Berücksichtigung des jeweiligen Fabrikationsabfalls auf Kosten einer Fadenkontraktion zu setzen. In Wirklichkeit verhält es sich aber nicht so, und zwar scheitert dieser Ermittlungsmodus an dem Umstande, daß es keine Seiden von einheitlichem Titer gibt. Wie jedem Praktiker bekannt ist, zeigt jede Seide größere oder geringere Schwankungen ihres Titers innerhalb selbst eines Stranges, geschweige denn eines Ballens. Die Schwankungen betragen nicht selten mehrere Prozent, und es kommt oft genug vor, daß bei Neukonditionierung einer Seide ganz andere Werte erhalten werden als zuvor. Wird nun die Zahl der Konditionsversuche verdoppelt und vermehrfacht, so nähert man sich allerdings immer mehr dem absoluten Mittel, eine mathematische Genauigkeit bleibt aber immerhin ausgeschlossen, und die Resultate lassen niemals ein Gefühl der Sicherheit aufkommen. Steht nun der

[1]) Siehe auch frühere Mitteilungen.

[1]) Der internationale oder legale Titer gibt das Gewicht von 450 m Seide in Deniers à 0,05 g an. Hieraus berechnet sich die Fadenlänge einer Gewichtseinheit. Die sog. „metrische Nummer" gibt an, wieviel Kilometer (= 1000 m) Seide in 1 kg enthalten sind. Z. B. Seide von 20 den.; 450 m = 20 × 0,05 = 1 g; demnach kommen auf 1000 g oder 1 kg = 450 000 m oder 450 km Seide; die metrische Nummer ist demnach = 450.

Fabrikant vor einem Falle, wo er ein merkliches Manko an erhaltener Meterzahl feststellt, so kann er niemals mit Bestimmtheit von einer Längenkontraktion der Seide sprechen, da stets die Möglichkeit vorliegt, daß er es mit Seide von uneinheitlichem Titer zu tun hat und die Konditionierung der Seide kein richtiges Mittel ergeben hatte. Der Fabrikant ist sich dessen auch schon lange bewußt, ohne der Frage näher getreten zu sein und wissenschaftlich festgestellt zu haben, mit welchen Längenverlusten er unter jeweiligen Verhältnissen billig zu rechnen hat. Er hat sich vielleicht eine Durchschnittsnorm, aus der Praxis hergeleitet, geschaffen und rechnet mit dieser bestimmten Zahl. Nun unterliegt aber auch die Färbereitechnik einem gewissen Wechsel, einem Fortschritt, und die Arbeitsverfahren der einzelnen Betriebe differieren nicht selten in sehr erheblichem Maße untereinander. Aus diesem Grunde erklärt es sich, daß die von dem Fabrikanten etwa angenommenen Normalzahlen der Längenkontraktion nicht selten versagen, das eine Mal stimmen mögen, das andere Mal nicht erreicht und dann wieder überholt werden. Man geht deswegen nicht zu weit, wenn man feststellt, daß die Längenkontraktion des Seidenfadens heute ein noch unberechenbarer Faktor ist. Durch diese mißliche Sachlage veranlaßt, beauftragte mich die Firma J. Aug. Voss Sohn, Seidenfärberei in Krefeld, dieser Frage näher zu treten und durch exakte Versuche festzustellen, wie sich die verschiedenen Färbe- bezw. Erschwerungsprozeduren der Seide zu der Längenkontraktion des Fadens verhalten. Zur Aufklärung dieser interessanten Frage habe ich eine größere Zahl von Versuchen ausführen müssen und mich dabei für exakte Längenmessungen der Mithilfe der Krefelder Seidentrocknungsanstalt versichert. Des allgemeinen Interesses dieser Frage wegen übergebe ich in nachstehendem die Resultate meiner Arbeit der Öffentlichkeit.

Zur Eruierung der erwähnten Frage standen mir zwei im Prinzip völlig verschiedene Wege offen.

1. Ich konnte entweder mit einer Seide von genau bekanntem Titer die verschiedenen Färbeprozesse vornehmen, die Charge durch Wägung feststellen, von neuem titrieren (Titer feststellen) und aus dem veränderten Titer unter Berücksichtigung der Gewichtszunahme die Längenveränderung berechnen. Z. B. a) Anfangstiter der Rohseide = 20 den., Erschwerung der Seide auf 100% ü. p., Endtiter der erschwerten Seide = 40, Längenverschiebung = 0. — b) Anfangstiter der Rohseide = 20 den., Erschwerung der Seide auf 100% ü. p., Endtiter = 42 den., Kontraktion = 5%. (450 m der Rohseide von 20 den. wiegen = $20 \times 0{,}05$ g = 1,0 g, 450 m der gefärbten Seide wiegen, da die Titrage 42 den. ergeben hat, = $42 \times 0{,}05$ g = 2,1 g; hiervon geht als Erschwerungsplus (100% ü. p.) die Hälfte ab: 2,1 — 1,05 = 1,05 g, d. h. die gefärbte Seide, reduziert auf Rohseide und 450 m würde nach dem Färben nicht 1,0 g, sondern 1,05 g wiegen oder die Denierzahl hätte um 5% zugenommen, somit wäre die Seide um 5% eingelaufen. Oder: Dem Gewicht von 1,05 g pro 450 m Seide entspricht die Denierzahl 21 ($0{,}05 \times x = 1{,}05$; $x = 21$), d. h. die Denierzahl der Rohseide von 20 ist bei der gefärbten Seide auf 21 gestiegen, oder die Seide hätte eine Schrumpfung von 5% erfahren.) — Aus dem oben besprochenen Grunde der Unregelmäßigkeit der Seiden bezw. der Ungleichheit des Titers aller Seiden, selbst der hochklassigen, mußte von diesem Arbeitsmodus aber Abstand genommen werden, da eine Genauigkeit, wie sie bei 2) erzielt wird, niemals erwartet werden kann.

2. Ich wählte deshalb den anderen mir zu Gebote stehenden Weg. Von der Rohseide, unabhängig von dem Titer und der Gleichmäßigkeit des Titers, werden Fitzen von bestimmter, genauer Länge abgehaspelt (z. B. 450, 900, 1800 m). Diese werden den verschiedenen Beiz- und Erschwerungsoperationen unterworfen, und am Schluß wieder in ihrer Gesamtheit (also nicht teilweise) gemessen. Dieser Modus ist nicht mit den Fehlerquellen behaftet, wie der erstere. Der Titer der Seide, die Gleichmäßigkeit kommen nicht in Frage und die genaue Kenntnis der Erschwerung beeinträchtigt nicht das Endergebnis. Allerdings ist hier ein anderes Moment peinlichst zu beachten: Von der einmal abgehaspelten und gemessenen Seidenmenge darf nichts verloren gehen, bevor die Länge des gefärbten Materials wieder gemessen ist, und bei der Wiedermessung müssen Fadenbrüche, Fadenverwickelungen usw. genau mit berücksichtigt werden.

Die Messungen der behandelten und unbehandelten Seide erfolgten nach persönlicher Rücksprache in diesem Sinne mit Herrn Direktor Dr. Königs in der Krefelder Seidentrocknungsanstalt.

Es wurden im ganzen 24 Serien, d. h. 24 verschiedene Behandlungsweisen der Seide ausgeführt und dessen Einfluß auf

die Längenkontraktion studiert. Für jede Serie bestimmte ich anfangs je vier Fitzen à 1800 m, also zusammen 7200 m. Bei der ziemlich beträchtlichen Meterzahl kann auf ein zuverlässiges Resultat gerechnet werden. Einige Fitzen, die bei der Wiederhaspelung als stark lädiert gemeldet wurden, habe ich ausgeschaltet, da mit Recht befürchtet werden konnte, daß hier ein tatsächlicher Materialverlust stattgefunden hatte. Mehrere Serien, die kein genügend übereinstimmendes Resultat ergaben, wurden wiederholt, z. T. sogar doppelt wiederholt, sodaß von einigen Serien 8 und 12 Fitzen zur Untersuchung gelangten. Die Differenzen zwischen den einzelnen Werten der wiedergehaspelten Fitzen waren z. T. sehr minimal, z. T. sogar gleich 0, d. h. die Meterzahl stimmte z. T. in allen 4 Fitzen genau auf ein Meter. Diejenigen Strängchen, welche in der Färberei mehr durchzumachen hatten und die mit Gerbsäuren behandelten Proben wiesen keine so vollkommene Übereinstimmung auf, aber in der Mehrzahl der Fälle doch innerhalb weniger Zehntel Prozente ihres Verlustwertes. Man kann deshalb annehmen, daß die Genauigkeit der Resultate bis auf höchstens 0,1 bis 0,2 % anzunehmen ist.

Die Ausführung der einzelnen Versuche, d. h. die Behandlung der einzelnen Serien, geschah, soweit sie nur das Beizen, Erschweren und die Gerbsäurebehandlung betraf, in dem Laboratorium, während die technischen Erschwerungen und Färbungen in dem Großbetriebe der Firma J. Aug. Voß Sohn durchgeführt wurden, wo die Versuchsfitzen meist größeren Partieen angegliedert wurden. Die angewandte Seide war gelbe italienische Organzinseide von etwa 20 bis 21 den. Versuche mit Trameseide erweckten nicht das Interesse, da das Einlaufen der Seide gerade bei der stärker gedrehten Organzin beobachtet wird.

Die einzelnen Manipulationen und Färbemethoden, welche dem Studium der Frage zu Grunde gelegt wurden und von denen einige veraltete Verfahren darstellen, waren folgende:

1. Entbastung, 2. Eisenbeizung auf Cuiteseide, 3. Zinnoxydbeizung auf Cuiteseide, 4. Eisenbeizung und Überführung in Berliner Blau mit Ferrocyankalium und Salzsäure, 5. Zinnoxydbeizung auf Rohseide mit nachträglicher Entbastung, 6. Zinnphosphatbeizung auf Cuiteseide, 7. Chromchloridbeizung auf Cuiteseide, 8. Tonacetatbeizung auf Cuiteseide, 9. Katechubeizung auf Cuiteseide, 10. Sumachbeizung auf Cuiteseide, 11. Galiusextraktbeizung auf Cuiteseide, 12. Divi-divibeizung auf Cuiteseide, 13. Gambierinebeizung auf Cuiteseide, 14. Couleurparierschwerung, 15. Couleurerschwerung 40 % ü. p., 16. Couleurerschwerung 70 % ü. p., 17. Couleurchargemixteerschwerung, 18. Eisenkalikatechuschwarz 40 bis 50 %, 19. Zinnoxydeisenkalikatechuschwarz 50 bis 60 %, 20. Zinnoxydeisenkalizinnphosphatkatechuschwarz 90 bis 100 %, 21. dito 140 bis 150 %, 22. Zinnphosphatkatechuschwarz 50 bis 60 %, Zinnphosphatkatechuschwarz 90 bis 100 %, 24. Zinnphosphatkatechuschwarz 140 bis 150 %.

In nachfolgendem sind die erhaltenen Resultate tabellenförmig zusammengestellt, wobei einerseits die genauen Gewichtsrendita, anderseits die genaue Behandlung der Seide nicht mit aufgeführt worden ist, weil diese Daten für die Frage selbst belanglos sind[1]).

Aus diesen Resultaten geht, in großen Umrissen betrachtet, folgendes hervor:

1. Es finden tatsächlich Längenkontraktionen bei den Färbe- und Erschwerungsprozessen statt, und zwar bei einer Charge von 150 % bis über 4 % hinaus.

2. Diese Kontraktionen sind nicht proportional zu der Chargenhöhe, sondern außerordentlich differierend, je nach der Behandlung, welche die Seide durchgemacht hat.

3. Das Entbasten der Organzin-Seide bringt eine Kontraktion von etwa $^3/_4$ % mit sich.

4. Die rein metallischen und mineralischen Beizen und Erschwerungen (bis zu drei Metallbeizen geprüft), wie Eisen, Zinn, Tonerde, Chrom, sowie Zinnphosphat, und die Überführung des Eisenoxydes in Berliner Blau verschieben die Fadenlänge des entbasteten Fadens kaum oder garnicht.

5. Die Chlorzinnbehandlung der entbasteten Seide wirkt auf Fadenlänge ebenso ein, wie die Behandlung der Rohseide mit nachträglicher Entbastung.

6. Die Behandlung der Seide mit Gerbstoffen bringt wider Erwarten keine Schrumpfung des Fadens mit sich.

7. Bei der üblichen Couleur-Erschwerung geht eine zunehmende Fadenkontraktion mit der Höhe der Charge Hand in Hand.

8. Bei eisenfreiem, zinnerschwertem Schwarz findet kein so starkes Einlaufen

[1]) Bei der Behandlung der Rohseide ist dieses überall angegeben; wo keine nähere Bezeichnung angegeben ist, wird überall Cuiteseide verstanden.

No.	Behandlung der Seide	Anfangslänge der Fitzen m	Mittlere Endlänge der Fitzen m	Mittlere berechnete Längenkontraktion %
1.	Entbastung	1800	1787	0,72
2.	3 Eisenbeizen (bas. Ferrisulfat 30° Bé.)	1800	1789	0,61
3.	3 Chlorzinnpassagen, mit Ammoniak entsäuert . .	1800	1787	0,72
4.	3 Eisenbeizen, Ferrocyankalium und Salzsäure	1800	1791	0,50
5.	3 Chlorzinnpassagen auf Rohseide, entbastet . .	1800	1787	0,72
6.	3 Zinnchlorid - Natronphosphatpassagen . . .	1800	1787	0,72
7.	1 Chromchloridpassage .	1800	1790,5	0,53
8.	1 Tonacetatpassage . .	1800	1788	0,67
9.	150% Katechu	1800	1792,25	0,43
10.	200% Sumachextrakt 28°	1800	1786	0.78
11.	200% Gallusextrakt 28°	1800	1789,75	0,57
12.	200% Divi-divi-Extrakt 28°	1800	1790,85	0,51
13.	200% Gambierine 30° .	1800	1791,5	0,47
14.	1 Chlorzinn - Phosphat-Tonsulfat - Wasserglas-Passage	1800	1781,75	1,01
15.	2 Chlorzinn - Phosphat-Passagen, 1 Tonsulfat, 1 Wasserglas	1800	1774,7	1,41
16.	3 Chlorzinn - Phosphat-Passagen, 1 Tonsulfat, 1 Wasserglas	1800	1752,75	2,62
17.	3 Chlorzinn - Phosphat-Passagen, 200% Gallusextrakt	1800	1770	1,67
18.	4 Eisenbeizen (bas. Ferrisulfat 30° Bé.), Blaukali und Salzsäure, Katechu, Blauholz etc.	1800	1777	1,28
19.	1 Rohpink - Soda, entbasten, 3 Eisenbeizen, Blaukali, Katechu, Blauholz	1800	1769,5	1,69
20.	2 Rohpinken-Soda, entbasten, 2 Eisenbeizen, Blaukali, 1 Zinnphosphat, Katechu, Blauholz . .	1800	1754,5	2,53
21.	3 Rohpinken-Soda, entbasten, 2 Eisenbeizen, Blaukali, 2 Zinnphosphat, Katechu, Blauholz . .	1800	1728	4.27
22.	2 Zinnphosphat, Katechu, Blauholz-Färbbad . . .	1800	1782,3	0,98
23.	3 Zinnphosphat, Katechu, Blauholz-Färbbad . . .	1800	1770	1,67
24.	4 Zinnphosphat, Katechu, Blauholz-Färbbad . . .	1800	1769	1,72

der Seide statt, wie bei eisen- und zinnhaltigem Schwarz.

9. Die größte Kontraktion findet da statt, wo die verschiedenartigsten Erschwerungsmanipulationen (z. B. No. 21) mit einander kombiniert werden, besonders bei Seiden, die nach dem Berliner Blau-Prozeß mit Zinnphosphat übercbargiert werden.

10. Es hat demnach den Anschein, daß die Seide zuerst beim Entbasten eine gewisse Schrumpfung erleidet, bei weiterer mineralischer Erschwerung sich nicht oder kaum verschiebt und schließlich erst bei weiterer Anhäufung volumenerweiternder Substanzen eine merkliche Kontraktion stattfindet, und zwar um so ausgesprochener, je verschiedenartiger die auf einander folgenden Prozesse sind.

Schmiergelder und Bestechungen.

Von

Fr. Kontze.

Das englische Gesetz gegen Bestechungen jeder Art, betitelt „Prevention of Corruption Act 1906", ist am 1. Januar 1907 in Kraft getreten. Darin werden sowohl die aktive wie auch die passive Bestechung, d. h. Bestechende und Bestochene, mit Strafen bedroht, die bis zu 2 Jahren Zwangsarbeit und 500 Lstr. (= 10 000 Mk.) ansteigen können. Um Mißbrauch zu verhüten, ist eine Vorprüfung eingeführt, auch wird ein anderes Gesetz, das gegen schikanöse Anklagen gerichtet ist, zur Fernhaltung leichtfertiger oder schikanöser Anzeigen und Denunziationen herangezogen. Die englische Handelswelt, welche dieses Gesetz für notwendig gehalten und gewünscht hat, beschäftigt sich selbstverständlich lebhaft damit. In London wurde Ende vorigen Jahres ein Verein gegründet „zur Förderung der Inkraftsetzung der Bestimmungen des Gesetzes Prevention of Corruption Act 1906".

Im Journal of Gas Lighting vom 20. November 1906 heißt es u. a.: „Das Gesetz hat die Absicht, der moralischen Verpflichtung ehrlichen Handelns zwischen Verkäufern und Angestellten eines Käufers Gehorsam zu erzwingen . . . Die früheren Gesetze waren unbestimmt und nicht genügend streng, um eine merkliche Wirkung dahin auszuüben, daß jene Form der Korruption, die als Krebsschaden des Handels bezeichnet worden ist, eingedämmt wurde . . . Der neue Verein will dahin wirken, daß durch Versammlungen das neue Gesetz zur besseren Kenntnis der Allgemeinheit gelangt; es soll auch die Aufmerksamkeit aller Handeltreibenden und besonders der öffentlichen Behörden auf die Bestimmungen des Gesetzes gelenkt werden . . . Das Gesetz droht derartig strenge Strafen an, daß es zweifellos in großem Umfang als Verhinderungsmittel wirken wird . . . Die durch Bestechung ver-

ursachten Mißstände sind mannigfaltig und wohlbekannt. Sie vernichten Ehre und Treue zwischen Arbeitgebern und Angestellten und sind — gerade herausgesagt — nichts als niederträchtige Diebstähle . . .“

Im Evening Standard, London, vom 5. Dezember 1906 ist zu lesen: „Flugschrift des Vereins über das neue Gesetz. Weitreichende Wirkung! . . Wie die Dinge jetzt, d. h. vor Inkraftsetzung des neuen Gesetzes, liegen, kann kein Fabrikant oder Kaufmann darauf rechnen, daß seine Ware in jedem Fall so beachtet wird, wie Qualität und Preis verdienen, oder daß ihm nicht Schwierigkeiten gemacht werden, wenn er nicht gewissen Angestellten seiner Kunden eine Kommission gibt oder beträchtliche Zuwendungen macht. Auf der anderen Seite kann kein Käufer sicher sein, daß die gekauften Waren allein nach Preis und Qualität bewertet sind, weil seine Angestellten vom Lieferanten Zuwendungen erhalten und infolge dessen andere Artikel vernachlässigen, die vielleicht besser und billiger sind, trotzdem aber bei Seite geschoben werden, weil sie keine Kommission abwerfen . . . Diese unehrlichen Machenschaften, die jeden anständigen Menschen zurückstoßen, durchdringen praktisch in höherem oder geringerem Maße den ganzen Handel und Gewerbe. Als Ziele des Vereins nennt das Flugblatt:

1. Eine öffentliche Meinung gegen jegliche Bestechungsvorgänge zu schaffen und es weitesten Kreisen ins Gedächtnis zu bringen, daß das Geben und Nehmen von Bestechungen ebenso unehrlich ist, wie Unterschleif oder das Ausrauben einer Ladenkasse, und daß es genau ebenso strafbar ist.

2. Wenn nötig, die Ansicht von Juristen über jeden zweifelhaften Punkt des Gesetzes einzuholen.

3. Fällen von Bestechungen, Schmiergeldern, Erpressungen (gemeint sind Forderungen einer Provision usw.) nachzugehen und sie, wenn es ratsam erscheint, zu verfolgen . . .“

Interessant ist die Definition, die ein Jurist im Daily Telegraph vom 5. Dezember 1906 gibt: „Wenn einem beauftragten Angestellten (confidential agent) eine Zuwendung in der Absicht gemacht wird, damit er in Bezug auf Geschäfte zwischen dem Geber der Zuwendung und seinem Dienstherrn zu Gunsten des Ersteren handelt, und wenn die Gabe zwischen ihm und dem Geber geheim ist, d. h. ohne Zustimmung des Dienstherrn, so ist die Gabe eine Bestechung im Sinne des Gesetzes.“

Daß eine Bestechung immer geheim ist, braucht nicht gesagt zu werden; es ist eine selbstverständliche Voraussetzung, ohne welche ein notwendiges Charakteristikum der Bestechung fehlt. Das englische Gesetz erwähnt deshalb mit Recht das Moment des Geheimhaltens garnicht. Dagegen wird im Text die Handlung als „corruptly“, in unehrlicher Absicht, und die Tätigkeit des Angestellten „with intend to deceive“, in der Absicht, den Dienstherrn zu betrügen, charakterisiert und damit die Heimlichkeit der Handlung von selber eingeschlossen.

Das sind englische Stimmen über englische Verhältnisse; sie können, ohne daß man auch nur ein Wort verändert, auf unsere deutschen Zustände übertragen werden.

Der Gedanke, daß ein Gesetz gegen Bestechungen das Ehrgefühl und die Auffassung von Anstand und Pflicht schärfen werde, findet sich auch in den Äußerungen deutscher Handelskammern, ebenso wie von gleicher Seite eine geradezu erschreckende Verwirrung des Ehrbegriffes berichtet wird. Die Handelskammer Aachen (in der Antwort auf die vom Reichsamt des Innern angeordnete Umfrage) sagt: „Eine Firma sprach es geradezu aus, daß nicht unsittlich sein könne, was so allgemein in Handel und Gewerbe üblich sei.“ Der Verein Deutscher Tuchfabrikanten will entsprechende Bestimmungen in die Verträge mit den Angestellten aufgenommen sehen, „damit ihnen auch vertraglich zum Bewußtsein gebracht wird, daß Bestechung eine verwerfliche Handlung ist“, und die Handelskammer Hamburg meint: „Der Weg der Selbsthilfe der betreffenden Kreise auf Grund der bestehenden Gesetze ist offenbar nicht geeignet, Wandel zu schaffen . . . Der Erlaß strafrechtlicher Bestimmungen würde möglicherweise eine Besserung herbeiführen, da die Androhung gerichtlicher Strafen abschreckend wirken würde. Auch wird anzunehmen sein, daß die Festsetzung von Strafen mit der Zeit eine Reformation der bisherigen, vielfach laxen Auffassung weiterer Kreise über die Verwerflichkeit des fraglichen Gebahrens im Gefolge haben würde.“

Über die Wirksamkeit von kriminellen Strafen äußern sich auch im bejahenden Sinne die Handelskammern von Leipzig, Chemnitz, Plauen und Osnabrück.

Von den Gegnern eines neuen Gesetzes wird immer wieder auf die Selbsthilfe der Konsumenten als ein wirksames Mittel gegen das Bestechungsunwesen hingewiesen; diese Selbsthilfe soll bestehen im Zusammenschluß der Käufer, in Verpflichtungen, die den Lieferanten hinsichtlich der Unterlassung jeder unlauteren Beeinflussung der Einkäufer bei Konventionalstrafe auferlegt werden, und in der Androhung, daß jede Firma, die sich dem nicht fügt, künftig von allen Lieferungen ausgeschlossen bleibt. Das ist vollkommen richtig gedacht und der Versuch war wert, gemacht zu werden. Er ist an verschiedenen Stellen in großem Umfang und mit gutem Willen gemacht worden, zuerst von dem Fabrikantenverein in Forst i. L., dann in Aachen und auch an anderen Stellen, und er ist überall mißlungen. Die Urteile der verschiedenen Handelskammern hierüber sind sehr belehrend; sie müssen jedem, der überhaupt sehen will, die Augen öffnen. Die Handelskammer Sorau, zu der Forst i. L. gehört, berichtet: „Gehaltserhöhung der bestechlichen Angestellten, strengste Kontrolle und Verträge zwischen Lieferanten und Abnehmern mit hohen Konventionalstrafen, alles hat sich als unwirksam erwiesen, weil rücksichtslose Konkurrenz und Begehrlichkeit solche Hindernisse zu vermeiden wissen. Es bleibt somit nur die Hoffnung, daß gesetzliche Normen und Strafen abschrecken werden.“ Und in einer späteren Äußerung: „Die uns bisher bekannt gewordenen Versuche der Selbsthilfe sind gescheitert, weil viele Lieferanten sich auf Vereinbarungen überhaupt nicht einlassen oder trotzdem heimlich die Bestechungen fortsetzen.“ Die Handelskammer Aachen an den Deutschen Handelstag, 28. Februar 1905: „Die im Bezirk vorwiegend vertretene Textilindustrie hat auch bereits auf dem Weg der Selbsthilfe durch Vereinbarungen der Fabrikanten untereinander und mit den Lieferanten dem Übel der Bestechung zu steuern gesucht. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daß ein solches Vorgehen nur dann von durchgreifendem Erfolg sein kann, wenn die Gesetzgebung ihrerseits Mittel an die Hand gibt, die nachgewiesene Bestechung mit einer angemessenen kriminellen Strafe ahnden.“ Und am 20. Oktober 1905: „Schutzverträge zwischen den kaufmännischen oder industriellen Unternehmungen und ihren Lieferanten sind angeregt worden. Der Versuch mit solchen Verträgen ist von den Tuchfabrikanten in Aachen und Forst i. L. schon gemacht worden. Nach den Erfahrungen ist auf diesem Weg eine Beseitigung der Mißstände nur teilweise zu erreichen. Viele Lieferanten weigern sich, solche Verpflichtungen zu übernehmen (diejenigen Angestellten anzuzeigen, die eine Vergütung fordern) — ein Beweis, wie groß in vielen Fällen die Abhängigkeit von dem Wohlwollen des Meisters ist! . . Es sind Fälle bekannt, wo trotz Vereinbarung einer hohen Konventionalstrafe heimlich doch Schmiergelder gegeben wurden; in einem Fall erklärte ein Lieferant, zur Rede gestellt, daß er nach wie vor doch Trinkgelder bezahlen müsse, da ihm sonst sein Geschäft gesperrt sei. Die Textilindustrie befürwortet aus diesen Gründen sehr lebhaft die Herbeiführung gesetzlicher Bestimmungen gegen das Bestechungswesen im Handel.“ Handelskammer Osnabrück: „Gewiß ist überall da, wo die deutsche Kaufmannschaft und Industrie sich gegen unlautere Elemente in ihrer Mitte durch Mittel der Selbsthilfe wehren kann, diese der Inanspruchnahme der Gesetze vorzuziehen. Leider aber ist die Selbsthilfe erfahrungsmäßig nicht imstande, die gerügten Vorkommnisse auch nur erheblich einzuschränken. Daher ist die Forderung der kriminellen Bestrafung des fraglichen unlauteren Geschäftsgebahrens u. E. in diesem Fall berechtigt.“

Der Deutsche Buchdruckerverein äußert sich wie folgt: „Unser Verein hat Vereinbarungen mit den Produzenten treffen wollen, zu einer Einigung ist es aber nicht gekommen, ja, es ist sogar von hervorragenden und sehr soliden Firmen die Behauptung aufgestellt worden, daß es überhaupt nicht mehr möglich sei, in Buchdruckereien Geschäfte ohne entsprechende Provisionen an Mittelspersonen zu machen.“

Gegenüber diesen, von autoritativer Seite kommenden Äußerungen, die für sich selber sprechen und denen noch manche andere angefügt werden könnten, ist ein Zweifel nicht mehr erlaubt, und es darf daher nicht mehr davon gesprochen werden, daß Selbsthilfe gegen die Bestechungen im Handel und Verkehr genüge. Auch die bestehenden Gesetze reichen in diesem Kampf nicht aus; sie bieten bei der eigenartigen Gestaltung und den mannigfaltigen Erscheinungsformen der Bestechungsvorgänge nur in ganz seltenen Fällen eine genügende Handhabe. Bei dem immer zuerst genannten Betrugsparagraphen § 263 Str. G.-B. ist der notwendige Nachweis der Vermögensschädigung fast nie in genügender Weise zu erbringen und bei § 829 B. G.-B., vorsätzliche Schadenszufügung in einer gegen die guten Sitten verstoßenden Weise

und daraus abgeleiteter Schadenersatz, wird nur in seltenen Ausnahmefällen die vorsätzliche Schädigung und der Schaden festzustellen sein. So ähnlich bei anderen Gesetzen, die von verschiedenen Seiten angeführt worden sind. Viele Handelskammern haben sich in diesem Sinne geäußert, z. B. eingehend die von Magdeburg.

Der Deutsche Handelstag hat im August vorigen Jahres mit zwei Drittel Majorität eine Eingabe an den Bundesrat gerichtet, in welcher die Einführung strafrechtlicher Sonderbestimmungen gegen Bestechungen in Handel und Verkehr für notwendig erklärt und verlangt werden. Damit hat er ohne Zweifel den Wünschen des weitaus größten Teiles der Deutschen Handelswelt entsprochen.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 104.)

Monoazofarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Verfahren zur Darstellung eines orangefarbenen Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 180 301, Klasse 22a, vom 31. XII. 1905.) Die Diazoverbindung des o-Chlor-p-nitranilins wird mit β-Naphthol bei Ausschluß oder bei Anwesenheit eines Faserstoffs oder einer zur Farblackbildung geeigneten Substrates kombiniert. Man erhält sehr lichtechte Färbungen bezw. lichtechte Farblacke.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. (D. R. P. 181 124, Klasse 22a, vom 2. III. 1906 ab, Zusatz zum D. R. P. 174 905, Klasse 22a, vom 6. IX. 1905.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1906, Seite 372) wird dahin abgeändert, daß man die Kombination der Diazoverbindungen halogensubstituierter o-Aminophenole mit 1.8-Chlornaphtholsulfosäuren statt in Gegenwart von Kalk oder seiner Ersatzmittel in neutraler Lösung oder in Gegenwart organischer Säuren ausführt. Die Farbstoffe sind die gleichen, wie die nach dem Hauptpatent erhaltenen.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 181 783, Klasse 22a, vom 26. IV. 1906 ab.) Die Diazoverbindungen von Aminobenzimidazolen oder von deren im heterozyklischen Ring am Kohlenstoff durch Alkyl substituierten Derivaten werden mit Phenylmethylpyrazolon gekuppelt. Man erhält wertvolle basische Farbstoffe, welche eine gute Affinität zur tannierten Baumwolle besitzen und besonders geeignet zum Färben von Leder, Papier, Stroh und Jute sind.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, welche die Alkoxygruppe enthalten. (D. R. P. 181 782, Klasse 22a, vom 27. III. 1906 ab.) Dioxyazofarbstoffe vom Typus

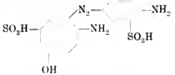
$$X\begin{cases}OH\\N = N-Y,\end{cases}$$

worin Y den Rest des β-Naphthols bezw. einer Mono-, Di- oder Trisulfosäure dieses Körpers darstellt, werden mit Alkylierungsmitteln behandelt. Es wird nur die eine der vorhandenen Hydroxygruppen umgewandelt, man erhält Farbstoff vom Typus

$$X\begin{cases}OR\\N = N-Y\end{cases} \quad (R = \text{Alkyl}).$$

Polyazofarbstoffe.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung substantiver schwarzer Polyazofarbstoffe. (D. R. P. 180 147, Klasse 22a, vom 9. XI. 1905 ab, Britisches Patent 6189 vom 14. III. 1906.) Aminoazofarbstoffe aus 2.5.7-Aminonaphtholsulfosäure werden mit den durch Weiterdiazotieren der Zwischenprodukte aus p-Diaminen und 2.8.6-Aminonaphtholsäure oder 2.8.3.6-Aminonaphtholdisulfosäure erhaltenen Tetrazoverbindungen zu neuen Zwischenprodukten und diese dann mit den m-Diaminen der Benzolreihe vereinigt. Die wertvollsten Farbstoffe dieser Gruppe sind diejenigen, welche den Rest der p-Phenylendiaminsulfosäure mit der 2.5.7-Aminonaphtholsulfosäure verbunden enthalten. Man gelangt zu diesen durch Verwendung des Farbstoffs



oder indem man entsprechende Acidylamino- oder Nitroazofarbstoffe zur ersten Kombination benutzt und dann im Polyazofarbstoff durch Kochen mit Natronlauge die Acidylaminogruppe verseift oder die

Nitrogruppe mit alkalischen Reduktionsmitteln reduziert. Die Farbstoffe besitzen neben gutem, teilweise vorzüglichem Egalisierungsvermögen eine ausgezeichnete Waschechtheit.

Anthracenfarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung eines grünen Säurefarbstoffs der Anthracenreihe. (D. R. P. 180 016, Klasse 22b, vom 18. II. 1905 ab, Zusatz zum Zusatzpatente 179 671 des Patentes 172 575 vom 16. II. 1905.) Das Patent 179 671 betrifft die Überführung des durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Dinitroanthrarufindisulfosäure in neutraler oder saurer Lösung erhaltenen Umwandlungsproduktes durch Behandeln mit Schwefelalkalien oder Sulfohydraten in den grünen Farbstoff des Patentes 172 575 (vergl. das Französische Patent 358 271, Färber-Zeitung 1906, Seite 125). Es wurde nun gefunden, daß die Überführung in den grünen Farbstoff auch durch weitere Behandlung des Umwandlungsproduktes mit freiem Schwefelwasserstoff in neutraler oder saurer Lösung bewirkt werden kann. Man kann daher zweckmäßig die Darstellung des Umwandlungsproduktes und seine Überführung in den grünen Farbstoff zu einer einzigen Operation vereinigen.

Dieselbe Firma, Verfahren, um in der 1.5- und 1.8-Anthrachinondisulfosäure die Sulfogruppen teilweise oder ganz durch Amino-, Alkylamin- oder Arylaminogruppen zu ersetzen. (D. R. P. 181 722, Klasse 12g, vom 17. I. 1903 ab, Zusatz zum D. R. P. 175 024 vom 28. XII. 1902.) Ersetzt man in dem Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1907, Seite 40) die dort angewandte Anthrachinon-α-monosulfosäure durch die im Patent 157 123, Klasse 12o, beschriebenen 1.5- und 1.8-Anthrachinondisulfosäuren, so erhält man als Endprodukte der Reaktion die bekannten, als Ausgangsprodukte für Farbstoffe technisch wichtigen 1.5- und 1.8-Diaminoanthrachinone bezw. deren Alkyl- und Arylderivate. Als Zwischenglieder entstehen hierbei, indem zunächst nur eine Sulfogruppe ersetzt wird, die bisher nicht bekannten 1.5- und 1.8-Aminoanthrachinonsulfosäuren bezw. deren am Stickstoff substituierten Alkyl- und Arylderivate, welche ungebeizte Wolle orangerot bis blaurot färben.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Herstellung von roten Küpenfarbstoffen. (Französisches Patent 365 920 vom 4. V. 1906.) Durch Einwirkung von 2 Molekülen 2-Chloranthrachinon auf 1 Molekül 1.5-Diaminoanthrachinon entsteht unter Austritt von 2 Molekülen Chlorwasserstoff eine neue Verbindung, in welcher 3 Anthrachinonkerne untereinander durch 2 Iminogruppen verbunden sind. Wie das 1.5-Diaminoanthrachinon reagieren andere Diaminoanthrachinone. Der Körper aus 1.5-Diaminoanthrachinon liefert mit starker oder rauchender Schwefelsäure bei Gegenwart oder Abwesenheit von Borsäure Wolle in saurem Bade grünlichgrau bis bordeauxrotfärbende Produkte. Alkalische Hydrosulfitlösung liefert eine gelbrote Küpe, aus der ungebeizte Baumwolle alkali-, säure-, chlor- und lichtecht rot gefärbt wird.

R. Wedekind & Co. mit beschränkter Haftung in Uerdingen a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines Chloradditionsproduktes der Anthraflavinsäure. (D. R. P. 179916, Klasse 12q, vom 19. VIII. 1905 ab.) Wäßrige Suspensionen der Anthraflavinsäure in Chlorcalcium- oder Chlormagnesiumlösung werden bei etwa 110° C. mit nascierendem Chlor behandelt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Trichloranthraflavinsäure. (D. R. P. 181 659, Klasse 12q, vom 19. VIII. 1905 ab.) Das nach dem Verfahren des Patentes 179 916 (siehe vorstehend) erhältliche Chloradditionsprodukt der Anthraflavinsäure wird mit hochsiedenden Lösungsmitteln, wie Xylol, Nitrobenzol oder Phenol bezw. dessen Homologen, erhitzt. Die Trichloranthraflavinsäure ist Ausgangsmaterial für wertvolle Farbstoffe.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 8.

No. 1. Druckmuster.

45 g	Echtblau AZ (Farbw. Mühlh.) werden in
65 -	Wasser,
120 -	Essigsäure 6° Bé. (30%) und
10 -	Acetin gelöst, mit
610 -	essigsaurer Stärke-Traganthverdickung SA vermischt und nach dem Erkalten
150 -	essigsaure Tanninlösung 1 : 1 hinzugefügt.
1000 g.	

Verdickung SA.

142 g Weizenstärke,
350 - Traganthschleim 50 : 1000,
286 - Essigsäure 6° Bé. (30%) und
222 - Wasser werden gekocht.
1000 g.

Man dämpft 1 Stunde ohne Druck, gibt Brechweinsteinpassage, malzt mit Diastafor E nnd seift 10 Minuten bei 30° C.

No. 2. Druckmuster.

30 g Walkorange R (Farbw. Mühlh.) mit
170 - heißem Wasser anteigen, hinzu
120 - essigsaure Stärke-Tragantverdickung SF, zusammen erwärmen, dann hinzu
100 - Essigsäure 6° Bé. (30%), nach dem Erkalten
80 - essigsaures Chrom 20° Bé.
1000 g.

Man druckt auf gewöhnlichen Baumwollstoff, dämpft $1^1/_2$ Stunde ohne Druck, kreidet, malzt mit Diastafor F, seift $^1/_4$ Std. bei 30° C., wäscht und trocknet.

No. 3. Druckmuster.

Der gebleichte Stoff wird mit folgendem Reservepapp bedruckt:

20 g Pfeifenton,
20 - Wasser,
10 - Kupfersulfat } fein gepulvert,
10 - Bleinitrat }
20 - Bleisulfat in Teig von etwa 60%
20 - Gummiverdickung 1 : 1.

Die Bleisulfatpaste wird hergestellt, indem man die heißen Lösungen von 38 Teilen Bleizucker und 33 Teilen krist. Glaubersalz (bezw. 15 Teilen kalz. Glaubersalz) mischt, den sich rasch absetzenden Niederschlag durch Dekantieren mit Wasser auswäscht und die Masse auf einem Filter zu einer festen Paste ablaufen läßt, deren Gehalt man ungefähr zu 60% annehmen kann.

Nach dem Aufdruck der Reserve wird getrocknet, dann 5 Minnten lang auf der Tauchküpe wie folgt gefärbt.

Das Färbebad bereitet man in folgender Weise: Zunächst wird ein Stammansatz wie folgt hergestellt:

4 kg Violanthren BS in Teig, (B. A. & S. F.) werden mit
8 Liter Natronlauge 30° Bé. angerührt; hierzu fügt man nacheinander
$2^1/_2$ kg Eisenvitriol, gelöst in
6 Liter heißem Wasser und
$^1/_2$ kg Zinnsalz, gelöst in
1 Liter Wasser,
etwa 20 Liter.

Man rührt gut um und läßt mindestens $^1/_2$ Stunde stehen, worauf der Stammansatz zum Gebrauch fertig ist. Der Ansatz ist mehrere Tage haltbar, muß jedoch gut zugedeckt werden.

Das Färbebad (89,5 Liter Wasser) wird auf 70 bis 80° C. erhitzt, mit 3 Litern Natronlauge 30° Bé. und 7,5 Litern Stammansatz versetzt. Man geht mit der trockenen Ware ein und läßt 5 Minuten in der Flotte. Hierauf bringt man die Ware auf dem Sternreifen sofort ins Wasser und spült leicht, da bei längerem Verweilen des ungewaschenen Stoffes an der Luft streifige, ungleichmäßige, grünliche Töne erhalten werden. Nun wird die Ware von dem Reifen abgenommen, gründlich gespült, sodann zur Entfernung des Eisens mit Schwefelsäure (5 cc Schwefelsäure 66° Bé. im Liter Wasser) gesäuert und wiederholt gut gespült. Für besonders lebhafte rötliche Töne empfiehlt es sich, den Stoff kochend zu seifen.

No. 4. Druckmuster.

Hergestellt wie No. 3 mit
Violanthren CD in Teig (B. A. & S. F.)
(15 g im Liter Flotte).

No. 5. Marineblau auf Herrenstoff.

Das Material wnrde mit
3% Chromkali,
2,5 - Weinstein gebeit und dann mit
2,5 - Brillantalizarinblau 3R (Bayer)

unter Zusatz von Essigsäure und Glaubersalz ausgefärbt. Der Farbstoff läßt sich ebensogut nach der Einbadmethode unter Zusatz von Essigsäure und Glaubersalz färben und mit Fluorchrom nachbehandeln; Chromkali ist nicht empfehlenswert, da es die Nüance zu sehr verändert. Zur Erzielnng von lebhaftem Blau ist es gleichgültig, ob man nach der Ein- oder Zweibadmethode arbeitet; nach jeder Art wird ein reines, lebhaftes Blau erreicht. Das Egalisierungsvermögen ist auch bei schwer durchfärbenden Waren sehr gut, wenn man bei ungefähr 50 bis 60° C. eingeht, die Flotte langsam zum Kochen treibt und die Essigsäure in zwei Portionen nachsetzt. Infolge des leichten Egalisierens kann man Brillantalizarinblau 3R auch als Nüancierungsfarbstoff für hellere Farben und außerdem zum Schönen anderer nach der Ein- oder Zweibadmethode hergestellten Blau verwenden. Wenn nach der Einbadmethode gearbeitet wird, so behandelt man eine $2^1/_2$%ige Färbung ungefähr mit 3,5 bis 4% Fluorchrom nach. *R.*

No. 6. Brillantbenzoviolett B auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit

50 g Brillantbenzoviolett B (Bayer)

unter Zusatz von

100 g kalz. Soda und

1 kg krist. Glaubersalz.

Man gebt kochendheiß ein und läßt ohne Dampf nachziehen.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering. Die Waschechtheit genügt mittleren Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Druckmuster auf Kunstwollstoff.

Gefärbt mit

Diaminschwarz RMW (Cassella),
Oxydiaminbraun RGN (-),
Oxydiaminschwarz A (-),
Indischgelb G (-).

Grünätze.

Neumethylenblau NSS (Cassella), Thioflavin T (Cassella) } werden mit

50 g Glyzerin und

464—390 cc Wasser zur Lösung aufgekocht, hierauf

220—200 g Britishgum angeteigt und nochmals gut verkocht. Während des Kaltrührens werden bei etwa 60° C.

150 - Hyraldit C extra zugegeben und gelöst. Nach dem Erkalten fügt man

60—100 - Tannin-Glyzerin in dünnem Strahl zu und endlich

30 - Phenol.

1000 g.

Nach dem Drucken und Trocknen wird die Ware etwa 12 Minuten durch den Mather-Platt passiert und dann breit auf einem Foulard gewaschen und getrocknet.

No. 8. Braun auf 10 kg Herrentuch.

Man geht in das mit

200 g Chromechtgelb G,
175 - Chromechtbraun A,
50 - Chromechtbraun G
(sämtlich Ges. f. chem. Ind.),
300 - Essigsäure 6° Bé.

besetzte Bad nahe der Kochtemperatur ein, kocht $^1/_4$ Stunde, gibt

100 g Schwefelsäure

nach, kocht 15 bis 20 Minuten und läßt einige Zeit ohne Dampf nachziehen. Hierauf setzt man

150 g Bichromat

hinzu und fixiert während 30 bis 45 Minuten kochend.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Eine neue Musterkarte der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld zeigt walk- und lichtechte Färbungen auf baumwollhaltiger Kunstwolle und Vigogne und veranschaulicht hierdurch die Verwendung der Katigenfarbstoffe für dieses Gebiet der Färberei.

Man färbt die Wolle mit Nachchromierungsfarbstoffen, spült gut und deckt die Baumwolle mit Katigenfarbstoffen nach.

Zum Nachdecken der Baumwolle benutzt man vorteilhaft ein Flottenverhältnis von 1 : 20 und berechnet die Zusätze auf 1 Liter Flotte. Von dem Katigenfarbstoff werden die einfachen Marken, sowie Katigenschwarzbraun BW extra conc. und Katigenschwarz BFC extra mit der einfachen Menge und die übrigen Extramarken mit der doppelten Menge krist. Schwefelnatriums gelöst. Außer dem Farbstoff setzt man noch 20 bis 30 g Glaubersalz krist. zu. Zum Schutz der Wolle gibt man zuletzt vor dem Eingehen mit der Ware ganz langsam und unter ständigem Umrühren mindestens ebensoviel saures milchsaures Natron wie Schwefelnatrium krist. nach; z. B. gibt man auf 8 g Schwefelnatrium krist. 8 bis 10 cc saures milchsaures Natron.

Man färbt 1 Stunde bei 30 bis 35° C., wirft auf, läßt abtropfen und das Material einige Zeit auf einem Haufen liegen, spült, säuert mit Essigsäure ab und spült nochmals.

Auf alter Flotte benötigt man weniger Farbstoff.

Die Farbstoffzusätze richten sich natürlich nach dem Woll- bezw. Baumwollgehalt des Materials. Der Zusatz des sauren milchsauren Natrons zur Färbeflotte hebt die schädliche Wirkung des Schwefelnatriums auf die Wollfaser fast vollständig auf.

Das Verfahren läßt sich, je nach dem Material, auch da gut anwenden, daß zuerst die Baumwolle mit überfärbeechten Katigenfarbstoffen nach obiger Vorschrift angefärbt und dann die Wolle, wie üblich, nachgefärbt wird.

Saures milchsaures Natron:

1 Ltr. Milchsäure 49 bis 50 %ig,
150 g kalz. Soda,
1 Ltr. Wasser.

Man löst die Soda in dem Wasser auf und gibt die Milchsäure langsam nach.

Diazobrillantorange G derselben Firma wird in üblicher Weise unter Zusatz von Glaubersalz und Soda gefärbt, diazotiert und entwickelt und liefert einen vollen Orangeton von bemerkenswerter Waschechtheit. Infolge seiner guten Löslichkeit eignet es sich besonders zum Färben auf Apparaten für loses Material, Kopse und Kreuzspulen. Mit Rongalit C ist das Orange ätzbar, während andere Ätzmittel nicht wirken.

Eine neue Karte der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. zeigt das von der deutschen Militärverwaltung zwecks allgemeiner Einführung in Aussicht genommene neue Feldgrau für Militärtuche.

Das neuerdings angenommene Feldgrau wird hergestellt auf Indigogrund (Indigo MLB) mit 1 % Anthracenchrombraun D, 0,4 % Anthracensäurebraun G, 0,1 % Anthracengelb BN unter Zusatz von 5 % Essigsäure. Man geht bei etwa 50 bis 60° C. ein, bringt zum Kochen und färbt 1 Stunde kochend; dann schreckt man ab, setzt die nötige Menge Chromkali zu und läßt noch ¾ Stunden schwach kochen.

Die Melange wird hergestellt aus 60 % dieser Färbung und 40 % rohweißer Wolle.

Von der Chemischen Fabrik vorm. Sandoz in Basel liegen folgende neue Produkte vor:

Omegachromblau B, R. Sie werden unter Zusatz von 4 % Essigsäure 40 % 1 Stunde kochend gefärbt und mit ½ % Chromkali unter Zusatz von ¼ % Schwefelsäure 65° Bé. während 1 Stunde nachbehandelt. Die Anwendung beider Marken empfiehlt sich zum Färben von Kammzug, Garn, loser Wolle und Stück.

Omegachromschwarz PV und PB eignen sich besonders zum Färben auf Apparaten, ferner für Strang- und Stückware. In der Nüance kommt die PB-Marke dem Blauholzschwarz sehr nahe. Gefärbt wird in essigsaurem Bade unter darauffolgender Nachbehandlung mit Chromkali und Schwefelsäure.

Echtblau AZ wird von dem Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in den Handel gebracht und liefert auf Baumwolle gefärbt ein lebhaftes billiges Blau, welches nach dem Nachtannieren überfärbeecht ist. Für tiefe Nüancen kann mit Eisen nachgedunkelt werden. Die Baumwollfärbungen sind mit Oxydationsmitteln gut ätzbar. Außer für Baumwolle, Seide und Kunstseide kommt das neue Produkt auch für Druckzwecke in Betracht.

Druckvorschrift für Baumwolle:

45	g	Echtblau AZ werden in
65	-	Wasser,
120	-	Essigsäure 6° Bé. und
10	-	Acetin gelöst, mit
610	-	essigsaurer Stärketraganthverdickung SA vermischt und nach dem Erkalten
150	-	essigsaure Tanninlösung 1 : 1 hinzugefügt.
1000	g.	

Verdickung SA:

142	g	Weizenstärke,
350	-	Traganthschleim 50 : 1000,
286	-	Essigsäure 6° Bé. (30 %) und
222	-	Wasser werden gekocht.
1000	g.	

Man dämpft 1 Stunde ohne Druck, gibt Brechweinsteinpassage, malzt mit Diastafor E, seift 10 Minuten bei 30° C. (vergl. auch Muster No. 1 der heutigen Beilage).

Walkorange R der gleichen Firma eignet sich zum Färben loser Wolle, Kammzug, Garn und Stück, sowie für chromgeklotzten und geätzten Baumwollstoff. Weiße Baumwolleffekte werden nicht angefärbt. Seide färbt man auf Chromchloridbeize und erhält einen licht-, seifen- und wasserechten Chromlack.

Lebhafte Drucke auf Baumwollstoff erzielt man nach folgender Vorschrift:

30	g	Walkorange R mit
170	-	heißem Wasser anteigen, hinzu
620	-	heiße neutrale Stärketraganthverdickung SK zusammen erwärmen, hinzu
100	-	Essigsäure 6° Bé.; nach dem Erkalten
80	-	essigsaures Chrom 20° Bé.
1000	g.	

Man druckt auf gewöhnlichen Baumwollstoff, dämpft 1½ Stunden ohne Druck, kreidet, malzt mit Diastafor F, seift ¼ Stunde bei 30° C., wäscht und trocknet. *D.*

P. Maguiere, Über die Kopsfärberei.

Diese unlängst im Journal of the Soc. of Dyers and Colorists erschienene Abhandlung enthält eine ganze Reihe wertvoller Beobachtungen und Erfahrungen aus der Praxis der Kopsfärberei. Hiernach ist z. B. die Luftverdrängung aus den Kops ein ganz hervorragend wichtiger Punkt beim Färben derselben, und zwar soll sie durch unvollständige Evacuierung vorgenommen werden. Die meisten Maschinensysteme

sind aber nach dem Prinzip des Durchpressens der Färbeflüssigkeit unter Druck eingerichtet, und diesem Eindringen der Färbeflotte widersteht die in den Kops stets enthaltene Luft, weil sie nicht entweichen kann. Es soll dies der Grund sein, weshalb die Kopse bei den Druckapparaten im innern meistens anders gefärbt werden als im äußern. Auch für das Trocknen sind die Vakuumapparate die zweckmäßigeren, weil sie trocknere Kopse liefern, diese sollen nämlich vor dem Trockenprozeß nicht mehr Feuchtigkeit enthalten, als ihrem eigenen Gewichte entspricht, eine Bedingung, der nur die Vakuumapparate der Spindelsysteme zu genügen vermögen.

Ebenso haben die Spindelsysteme den Vorzug, daß eine Oxydation durch Luftzutritt vermieden werden kann, was namentlich bei der Anwendung von Indigo und den blauen Schwefelfarbstoffen wichtig ist. Aber auch abgesehen von diesen Farben ist die Gleichmäßigkeit der Färbung bei den Spindelsystemen stets größer als bei den Packsystemen; der Farbstoffverbrauch ist hier jedoch geringer. Das Packsystem ist dagegen von einer universelleren Anwendbarkeit als das Spindelsystem, die Färbedauer ist kürzer, man spart an Wasser und Dampf und hat eine größere Produktionsmöglichkeit.

Zum Bleichen von Kops ist keine besondere Einrichtung notwendig, aber es ist wesentlich, daß die vorhandenen Apparate aus geeigneten Metallen hergestellt sind, damit sie der Einwirkung der beim Bleichen verwendeten Flüssigkeit widerstehen. Eisenteile müssen stets gut verbleit sein, und zu allen Teilen, bei denen diese Verbleiung unmöglich ist, muß Phosphorbronze verwandt werden, weil diese am wenigsten angegriffen wird. Zu den Rohrleitungen wird am besten Blei genommen, zu den Spindeln Holz, Gummi oder Bronze. Blei würde für den letzteren Zweck zu weich sein.

Kopsfärbeapparate, in denen eine Nachbehandlung direkter Färbungen mit Kupfer und Chromsalzen stattfinden soll, dürfen selbstverständlich durchaus nicht von Eisen sein. Nur wenn mit Chromsalzen allein nachbehandelt wird, kann dies erforderlichenfalls in eisernen Apparaten geschehen. Aber auch dann bilden sich manchmal Niederschläge im Färbebade, die durch einen Zusatz von Essigsäure unschädlich gemacht werden müssen. Das Diazotieren und Entwickeln von Benzidinfärbungen soll ebenfalls möglichst nicht in eisernen Apparaten vorgenommen werden. Dem Kupfer gebührt auch hier stets ein entschiedener Vorzug.

Beim Färben mit den Schwefelfarbstoffen, das bekanntlich in stark alkalischer, schwefelnatriumhaltiger Flotte geschieht, ist es umgekehrt. Hier sind nur eiserne Färbeapparate verwendbar, und es ist streng darauf zu achten, daß nicht einzelne Teile dieser Apparate aus Metallen, wie Kupfer, Messing oder Bronze, bestehen. Ist es notwendig, auf dem Apparate auch in sauren Bädern zu arbeiten, so muß auch das Eisen verworfen werden, und es dürfen dann nur Apparate aus Nickel oder gut vernickeltem Eisen Verwendung finden.

Bei den Kopsfärbeapparaten, die für Schwefelfarbstoffe bestimmt sind, ist ferner die Zirkulation der Färbeflotte durch Dampfdruck zu bewirken und nicht durch eine Luftpumpe; noch wichtiger ist dies selbstverständlich beim Färben von Indigo. Soll hierfür ausnahmsweise einmal ein Apparat mit Luftpumpe verwendet werden, so ist die Menge des Schwefelnatriums zu erhöhen. Am zweckmäßigsten ist für die Schwefelfarbstoffe ein Apparat, der mit einer Luftsaugevorrichtung und mit einer Dämpfeinrichtung für die Kops verbunden ist. Falls eine solche Einrichtung nicht vorhanden ist, behandelt man die Färbung nachträglich mit einer schwachen Lösung von Schwefelnatrium, um den überschüssigen Farbstoff von der Faser zu entfernen. Diese Nachbehandlung hat je nach Umständen kalt oder kochend zu geschehen, und es läßt sich die Ungleichmäßigkeit der Farben hierdurch sehr verbessern. Sofortiges Spülen und Ausschleudern der Schwefelfärbungen ist zur Vermeidung von Unegalitäten ebenfalls unbedingt erforderlich.

Für die zu bleichenden Kops wird dreiviertelstündiges Abkochen mit 3 $^0/_0$ iger Natronlauge unter Zusatz von Türkischrotöl und Wasserglas empfohlen, während bei den nur zu färbenden Kops halbstündige Behandlung mit einer heißen Türkischrotöllösung genügen soll, wenn in einigen Fällen noch Soda hinzugesetzt wird. Dieses Netzbad kann dann gleich als Färbebad verwendet werden. Bei den meisten substantiven Farbstoffen ist das Netzen der Kops meistens nicht notwendig, stets aber bei den hellen Nüancen. Diese letzteren werden ohne Glaubersalz und bei einer 60°C. nicht übersteigenden Temperatur gefärbt. Bei dunklen Färbungen steigert man die Hitze zum Kochen und gibt noch 1 bis 1$^1/_2$ kg Glaubersalz pro 50 Liter Flotte hinzu.

Sehr viel verwendet wird das Verfahren des Übersetzens direkter Färbungen mit basischen Farbstoffen. Man behandelt hierzu die vorgefärbten und sehr gut gespülten Kops 1/4 Stunde lang in kaltem Bade mit 3 % Essigsäure und gibt dann die Lösung des basischen Farbstoffes nach und nach zu, wobei die Temperatur langsam auf 40° C. gesteigert wird.

Um den bei den Entwicklungsfarben so häufig auftretenden Ungleichmäßigkeiten zu begegnen, sollen die Kops nach dem Färben besonders gut gespült werden. Man behandelt hierauf zuerst 10 Minuten lang mit einer 2 bis 5 %igen Lösung von Natriumnitrit allein. Dann erst läßt man die Salzsäure einwirken, die man zur Vorsicht in sehr verdünntem Zustande und nach und nach zusetzt. Nach dem Diazotieren muß selbstverständlich so bald wie möglich entwickelt werden. Man spült erst kalt, dann heiß und seift zuletzt.

Kaum irgendwo ist so sehr, wie gerade bei der Kopsfärberei, auf alle Umstände zu achten, die etwa Ungleichmäßigkeiten in der Färbung herbeiführen könnten. So ist z. B. zum Färben stets ein weiches, nicht kalkhaltiges Wasser vorzuziehen. Hartes Wasser muß vor der Anwendung durch Kochen mit Soda weich gemacht werden. Die sämtlichen zum Färben verwendeten Farbstoffe und Zusätze müssen vor der Zugabe zum Färbebade auf das sorgfältigste gelöst und durch ein Sieb gegeben werden. Ungelöst gebliebene Farbstoffpartikel, sowie Schmutz und dergl. setzen sich während des Färbens in den Kops außerordentlich fest oder geben zu Flecken Veranlassung. Selbstverständlich können in der Kopsfärberei nur sehr leicht lösliche Farbstoffe Verwendung finden, und es ist vor allem bei den Schwefelfarbstoffen notwendig, die Löslichkeit durch Zugabe von Traubenzucker, Dextrin und dergl. zu befördern.

Handelt es sich um die Herstellung heller Schwefelfärbungen, so muß verhältnismäßig mehr Schwefelnatrium verwendet werden, als es sonst gebräuchlich ist. Man färbt mit Türkischrotöl bei 80° C., aber ohne Glaubersalz. Mittlere und dunkle Farben werden, wie mit den Benzidinfarbstoffen, kochend gefärbt. Zur vollständigen Entfernung des Alkalis ist gutes Spülen und eine Nachbehandlung mit etwas Essigsäure und essigsaurem Natron in kaltem Bade notwendig.

Auch die Schwefelfärbungen werden sehr häufig mit basischen Farbstoffen nüanciert, und zwar benutzt man hierzu bei helleren Farben ein warmes Seifenbad, während man bei dunkleren Farben in kaltem Bade und unter Essigsäurezusatz färbt. Die Farbstofflösung wird diesem Bade nach und nach zugefügt, während man die Temperatur innerhalb einer Stunde bis zum Kochpunkte steigert.

Die größten Schwierigkeiten bietet in der Kopsfärberei das Färben mit den basischen Farbstoffen, sowie mit den Beizenfarbstoffen, weil es schwierig ist, die Farblackbildung durch das ganze Kopsmaterial hindurch gleichmäßig zu bewerkstelligen. Auf die Verwendung von Beizenfarbstoffen für Kops verzichtet man daher am besten vollständig. Die basischen Farbstoffe auf der Tannin- und Brechweinsteinbeize dürfen nur unter Anwendung aller bekannten Vorsichtsmaßregeln gefärbt werden, und es muß die Beize wie auch die fertige Färbung geseift werden, um das Maß der Unegalitäten möglichst zu verringern. Am besten ist es, auf die Tanninbrechweinsteinbeize möglichst zu verzichten und helle Färbungen von Rhodamin, Bismarckbraun, Chrysoïdin und dergl. ohne Beize einfach durch Färben unter Essigsäurezusatz herzustellen. Einige Nüancen lassen sich auch dadurch in egalerer Weise herstellen, daß man mit einem substantiven Farbstoff vorfärbt, mit einem basischen Farbstoff übersetzt und dann mit Tannin und Brechweinstein fixiert.

Handelt es sich um das Färben von Küpenblau auf Kops, so bleibt die Hauptsorge eine stets klare und von ungelösten Stoffen freie Indigoküpe. Deswegen kommt hier nur die Hydrosulfitküpe in Betracht. Aber auch damit bietet diese Färbemethode noch so erhebliche Schwierigkeiten, daß sie sich bisher noch nicht allgemein einzubürgern vermochte, sondern nur hier und da von einer besonders darauf eingearbeiteten Färberei ausgeführt wird. (Die indigogefärbten Kops zeigen vor allem den Übelstand sehr starken Abschmutzens.)

Das Färben der Indanthrenfarbstoffe hat sich infolge der hohen Färbekosten für Kops bisher noch nicht eingeführt.

Ebenso wird das Färben von Anilin- und Oxydationsschwarz auf Kops wegen seiner Kostspieligkeit und wegen sonstiger Schwierigkeiten fast nirgends ausgeführt. Das Schwefelschwarz bietet hierfür in den meisten Fällen einen ausreichenden und billigeren Ersatz und erlaubt die Herstellung brauchbarer Schwarzfärbungen auf einfacherem Wege.

Die Mineralfarben, wie Chromgelb, Chromorange und Eisenchamois, erweisen

sich trotz aller Mühen als ungeeignet für die Kopsfärberei. Eisenchamois läßt sich unter Umständen erzeugen, wenn man die Abscheidung des Eisenoxydes in den mit Eisenlösung getränkten Kops mit Ammoniakgas anstatt im Sodabade vornimmt.

Dr. Z.

Über Baumwollstückbleiche. (Von F. Sch. Nach „Österr. Wollen- u. Leinen-Ind.")

Die Vorbereitung der Rohware zum Färben ist einer der wichtigsten Faktoren für Stückfärbereien. Sofern es sich nicht um Rauhartikel handelt, werden die Rohstoffe zuerst der sogenannten Senge unterzogen nnd Waren, von 19/15 angefangen, z. B. Kotton, Köper, Damast, Schuhfutter, Hosenstoffe, Inletts, Moleskins werden auf der Gassenge gesengt, hingegen werden alte Schuß- und Kettensatinbindungen, welche für Druck- und Finishappreturen Verwendung finden, der Plattensenge unterzogen. Nach dem Sengen beginnt das Entschlichten, und dieser Prozeß kann bei den leichteren Warensorten im Strang vorgenommen werden, während schwere Qualitäten nach dem Sengen im breiten Zustand entschlichtet werden. Hierzu bedient man sich am besten einer Maschine, die aus einem Kasten besteht, welcher mit zwei Quetschwalzen und Leitrollen versehen ist, um die Ware nach dem Imprägnieren mit der Entschlichtungsflüssigkeit schwach abzuquetschen und abzulegen. Beim Entschlichten der besseren Warensorten im breiten Zustand macht sich gegen das Entschlichten im Strang nach Fertigstellung der Ware bemerkbar, daß weder Bäuchknitter noch Bruchstreifen in der Gewebebindung zu sehen sind. Das sofortige Entschlichten im Strang bei feinem Satin, Köper usw., läßt der Ware ein streifiges und knitteriges Ansehen zurück, und gerade dieser Fehler hat so manchen Strangbleicher veranlaßt, zu der noch ungenügend ausgearbeiteten Breitbleiche seine Zuflucht zu nehmen. Das Entschlichten der leichten Warensorten im Strang wird auf dem Clapot vorgenommen.

Man imprägniert die Ware mit 1 $^0/_0$ iger Salzsäure, läßt über Nacht liegen, wäscht sie dann gut aus und zieht sie zum Kochen ein, oder man entschlichtet mit 1 bis 2° Bé. Natronlauge. Auch ein Entschlichten mit Diastafor ist für den Strangbleicher wohl für bessere Warensorten anzuempfehlen, doch müssen die Gewebe nach dem Imprägnieren mindestens 5 bis 6 Stunden, am besten über Nacht, liegen gelassen werden, um die Schlichte wasserlöslich zu machen. Nach dem Entschlichten zieht man die Ware direkt in den Kochkessel ein, schichtet dieselbe am besten in schrägstehender Richtung, d. h. die Schleifen müssen aufgestellt werden, übereinander und achtet darauf, daß bei schweren Qualitäten nicht zu stark getreten wird, wodurch eine bessere Laugenzirkulation stattfindet.

Man füllt den Kocher nicht ganz voll mit Ware, sondern läßt 30 bis 40 cm vom oberen Rande frei. Das Zudecken der Ware erfolgt mit Brettern, welche mit zölligen Löchern versehen sind.

Das Füllen des Kochkessels mit Laugenflüssigkeit erfolgt am besten, indem man sich die Lauge in einem eisernen Reservoir, welches der halben Größe des Kochers entspricht, auf 2 bis 3° Bé. einstellt und derselben knrz vor dem Gebrauch etwas Natriumbisulfit 38° Bé. zufügt. Man rechnet für je 500 Liter 2 bis 3° Bé. Natronlaugelösung, 5 Liter Natriumbisulfit 38° Bé. Die Lauge läßt man 50° C. heiß in den Kocher laufen und zwar soviel, daß sie zirka 10 cm über dem Warenniveau steht.

Nachdem alle Ventile gut schließen, verschraubt man den Kochkessel und beginnt das Kochen, das 8 bis 12 Stnnden bei 2 bis 3 Atm. Druck währt. Das hierauf folgende Abwässern geschieht am besten, indem man das untere Ablaßventil so weit öffnet, daß gerade soviel abfließt, wie oben zuläuft und das Wasser immer über der Ware steht. Das Abwässern setzt man so lange fort, bis sich die Kesselwände abgekühlt haben. Dann beginnt das Abdecken und Auswaschen der gekochten Ware, wobei sich der Bleicher zu überzeugen hat, ob die Ware gut gekocht ist, d. h. sämtliche Schalen sollen sich nicht mehr hart und strohig anfühlen, sondern sollen sich beim Reiben des Gewebes leicht entfernen lassen. Nach dieser Untersuchung ist leicht zu konstatieren, ob eine Ware znr völligen Reinigung nochmals nachgekocht werden muß; denn gut gekocht ist halb gebleicht.

Ist ein zweites Kochen notwendig, so kocht man mit 1,5° Bé. starker Lauge nnd dem nötigen Znsatz von Bisulfit bei $1^1/_2$ Atmosphären Druck. Es gibt auch Weißwarenbleicher, welche zwischen dem ersten und zweiten Kochen das Gewebe absäuern, um ein schöneres Weiß zu erzielen. Das Chloren geschieht in den meisten Bleichereien auf dem Clapot mit einer Chlorkalklösung von 0,2 bis 1° Bé. Für Färbereizwecke empfiehlt es sich, so schwach als möglich zu chlorieren, um die Bildung von Oxyzellulose an den der Luft am meisten ausgesetzten Stellen zu verhüten. Für dunkle

Farben ist das Chloren nicht nötig, sondern nach dem Kochen nur abzusäuern. Nach dem Chloren lagert man die Ware während 4 bis 6 Stunden in einem von vier Seiten eingeschlossenen Bassin ab. Das Waschen nach dem Chloren nimmt man am besten auf der Waschmaschine vor, auf welcher der Strang lose im Wasser läuft; auch achte man darauf, daß das Ablaufventil des Wassers an der Einlaufstelle des Stranges angebracht ist, um das Wasser im Bassin möglichst rein zu erhalten. Ebenso soll der Boden des Bassins eine schiefe Lage gegen den Ablauf zu haben. Um eine möglichst gleichmäßige Ausspülung der Gewebe zu erhalten, bringt man ein Spritzrohr in der ganzen Länge der Waschmaschine an. Das Absäuern der Ware nach dem Waschen geschieht wieder auf dem Clapot mit 1 bis 2° Bé. Salz- oder Schwefelsäure. Salzsäure ist für Färbereizwecke vorzuziehen, da dieselbe Rückstände des Chlorkalkes, insbesondere Kalkverbindungen, in lösliche Salze überführt, während Schwefelsäure leicht Ausscheidungen des schwer löslichen Gipses auf der Faser hervorruft. Das Ablagern der gesäuerten Gewebe geschieht auch 3 bis 6 Stunden in einem geschlossenen Bassin. Hierauf beginnt das Auswaschen der Säure und sodann das Öffnen des Stranges mittels Strangöffners. Die Ware wird nun auf dem Naßkalander kalandriert, um Bäuchknitter zu glätten und ist hierauf zum Färben fertig. Viele Bleicher unterwerfen die fertige Ware noch einer Ammoniaksodapassage auf dem Clapot. Diese Vorsichtsmaßregel ist für denjenigen Bleicher wohl angezeigt, welcher seine Ware nach dem Naßkalandern trocknen läßt, aber für den Färber, welcher die Ware naß verwendet, ist dies nicht notwendig. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Indigoernte Britisch-Indiens 1906/07.

Die in dem Schlußmemorandum über die gesamte Indigoernte Britisch-Indiens für die Saison 1906/07 behandelten Provinzen enthalten 97,7 % der gesamten in Britisch-Indien mit Indigo bestellten Fläche, wie sie aus dem Durchschnitt der fünf mit 1904/05 abschließenden Jahre berechnet ist. Innerhalb dieser Periode belief sich die durchschnittliche unter Indigokultur stehende Fläche auf 755 000 Acres; im Jahre 1905/06 sank die Indigofläche auf 383 600 Acres, und für das Jahr 1906/07 wird sie endgültig auf 452 800 Acres geschätzt oder auf 18 % größer als im Vorjahre. Die Erweiterung der Kultur beschränkte sich auf Madras, das aus den für den Indigoanbau günstigen Witterungsverhältnissen den Vorteil eines erhöhten Ertrags und günstiger Preise ziehen konnte. Auch der Farbertrag hat sich um nicht weniger als 23 200 cwts. oder um nahezu 50 % gegen das Vorjahr gehoben. Der gesamte Farbertrag wird auf 69 700 cwts. geschätzt gegen 46 500 cwts. im Jahre 1905/06. Dies ist seit dem Jahre 1903/04, in welchem 102 800 cwts. Indigo gewonnen wurden, der höchste Ertrag.

Einen Überblick über die Indigoproduktion Britisch-Indiens, wie sie für die Saison 1906/07 geschätzt ist, geben die folgenden Tabellen:

Areal.

Provinzen	Laufende Ernte	Vorjährige Ernte	Fünf- jähriger Durchschnittsertrag	Zehnjähriger Durchschnittsertrag
	Acres	Acres	Acres	Acres
Bengalen	137 800	161 500	280 000	400 300
Madras	212 300	113 900	214 400	282 400
Verein. Provinzen	40 400	40 700	163 100	244 500
Punjab	62 300	67 500	69 400	77 200
Insges.	452 800	383 600	726 900	1 004 400

Indigoertrag.

	cwts.	cwts.	cwts.	cwts.
Bengalen	1 600	14 100	32 200	45 900
Madras	37 900	17 300	36 900	46 000
Verein. Provinzen	5 100	4 300	16 300	23 900
Punjab	10 600	10 800	12 400	13 400
Insges.	69 700	46 500	97 800	129 200

Die überseeische Indigoausfuhr hat in den letzten drei Jahren folgenden Verlauf genommen:

	1903/04	1904/05	1905/06
	Menge in cwts.		
Über Kalkutta	29 858	30 029	19 062
Madrashäfen	24 414	11 901	7 756
Bombay	3 556	3 290	1 898
Karachi	2 582	4 031	2 463
Rangoon	—	1	7

Kalkutta hat von der vorjährigen Ernte in den 7 Monaten von April bis Oktober 1906 2583 cwts. Indigo ausgeführt gegen 5144 cwts. in derselben Zeitperiode des Jahres 1905 von der Ernte der Saison 1904/05. (Nach „Chem. Ind.“.) *D.*

Fach-Literatur.

H. Harras, Technologisches Lexikon der Textil-Industrie und verwandten Gebiete. I. Teil: Technologisches Wörterbuch. Deutsch-Englisch. II. Teil: Sachwörterbuch. Verlag der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Die Elberfelder Farbenfabriken haben sich durch Herausgabe dieser beiden handlichen kleinen Wörterbücher, welche sie ihrer Kundschaft kostenlos darbieten, ein großes Verdienst erworben. Der während der Drucklegung verstorbene Verfasser, Herr H. Harras, hat als englischer Korrespondent der Farbenfabriken mit Bienenfleiß alle technischen Ausdrücke, die ihm in vieljähriger Arbeit vorkamen, gesammelt und nach den verschiedenen technischen Gebieten geordnet. In dem ersten Teile finden wir in alphabetischer Reihenfolge die Fachausdrücke in folgenden Abschnitten: Textilfasern, Spinnerei, Weberei, diverse Industrien, Bleicherei, Färberei, Druck, Appretur, Maschinen, Chemie, Tabellen. Die Tabellen geben unter Beifügung der Formeln die deutschen und englischen Bezeichnungen der Chemikalien und der färbenden Prinzipien einiger der bekanntesten Flechten- und Pflanzenfarbstoffe.

Der II. Teil des Sachwörterbuchs bietet in analoger Anordnung, wie zahlreiche Stichproben gezeigt haben, zuverlässigen Aufschluß über die nicht ohne weiteres verständlichen Fachausdrücke.

Wer die zeitraubende und oft vergebliche Arbeit kennt, sich über einen unbekannten Fachausdruck zu belehren, wer aus Erfahrung weiß, wie selten man eine richtige Übersetzung eines technischen Wortes in einem gewöhnlichen Wörterbuch findet, der wird mit dankbarem Gemüt diesen anspruchslosen trefflichen Bändchen einen Vorzugsplatz auf seinem Arbeitsplatz einräumen. Sie werden auch ihren Wert behalten, wenn das in Arbeit befindliche, umfassende deutsche Technolexikon vom Verein deutscher Ingenieure herausgegeben sein wird.

Die Herausgabe eines analogen französischen Technologischen Wörterbuches ist anscheinend nicht geplant, wenigstens wird diese Frage im Vorwort nicht gestreift. Man kann dies sehr bedauern, aber wohl begreifen in Anbetracht der großen Mühe, welches die Verfassung eines solchen Werkes verursacht. *Lehne.*

Deutscher Färber-Kalender 1907. Herausgegeben von A. Ziemsen, Wittenberg.

Es ist eine keineswegs leicht zu lösende Aufgabe, in dem aus Zweckmäßigkeitsgründen immerhin beschränkten Raum eines jährlich erscheinenden Kalenders alles das hineinzubringen, was vom Standpunkt des Färberei-Technikers wissenswert erscheint, denn es gibt wohl kaum eine Industrie, die mit so viel anderen Zweigen der Technik innige Fühlung hat, wie gerade die Färberei.

Den Schwierigkeiten einer solchen Aufgabe ist der Färber-Kalender 1907 so weit als möglich gerecht geworden, denn man kann wohl behaupten, daß die Anordnung dieses Buches völlig von dem Bestreben getragen ist, dem Leser einen Überblick über die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiet der Färberei zu bieten und ihm andererseits solche Angaben in leicht faßlicher Form zu übermitteln, die für den Techniker beim täglichen Arbeiten von Wert sind.

Der vorliegende Kalender wird sich zweifellos auch in diesem Jahre eines lebhaften Interesses von seiten der einschlägigen Technik erfreuen. *Sec.*

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 14: Unter welchen Verhältnissen löst sich Cellulose in Amylacetat? *R.*

Frage 15: Wer liefert Dekatierpressen? *W.*

Berichtigung.

Das in Heft 7 veröffentlichte Muster No. 6 wurde mit Diaminschwarz BH, Naphtolblauschwarz und Formylviolett 84B (sämtlich Cassella) ausgefärbt. Das Ätzverfahren ist das gleiche wie im Heft 7 angegebene. *Red.*

Zur gefälligen Beachtung.

Manuskripte, Korrekturabzüge, Muster, kurz sämtliche für die Redaktion bestimmte Sendungen sind an die Redaktion der Färber-Zeitung, Geh. Regierungsrat Dr. Lehne, Grunewald b. Berlin, Trabener Straße 9, zu richten, wogegen alle Offerten, Inserate, Geldsendungen nur der Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin N., Monbijouplatz 3, zu überweisen sind.

Redaktion.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 9.

Zur Lage der Seidenfärberei.

Von
R. Sander.

Obwohl die Seidenstofffabriken wie die Samtfabriken heute sehr gut beschäftigt sind, ist die Lage der Hülfsindustrie, besonders der Seidenfärberei, nicht dementsprechend gut.

Was Beschäftigung angeht, so haben die Couleurfärbereien nicht zu klagen. Sie haben seit vorigem September fast ununterbrochen flott gearbeitet. Zu Klagen Veranlassung gehen aber zunächst die Farblöhne. Seit Beginn dieses Jahres ist eine Reihe zur Färberei nötiger Materialien erheblich gestiegen; wir erinnern nur an Seife, welche 35% stieg, ferner haben seit vorigem Jahr Chlorzinn, Katechu, Sumak ganz bedeutende Avancen aufzuweisen. Kohlen kosten heute 15% mehr als im vorigen Herbst und, *last but not least*, müssen heute wesentlich höhere Arbeitslöhne bezahlt werden. Ein selbstständiger Färbergeselle in Couleurt verdient gegenwärtig 27 bis 30 Mk.

In weit schlimmerer Position befinden sich die Seidenschwarzfärber. Schwarze Seidenstoffe sind seit etwa drei Jahren von der Mode vernachlässigt. Das bezieht sich auf Blusen- und Kleiderstoffe wie auf Kravattenstoffe und Band. Färbereien, welche vor etwa 5 bis 6 Jahren noch 200 Leute in Schwarz beschäftigten, hatten im Vorjahre noch nicht Arbeit genug für 40 Mann.

Wie oben schon erwähnt, haben sich die Unkosten in den Seidenfärbereien gegen früher bedeutend vermehrt. Die Umsätze in Schwarz sind dagegen ganz enorm zurückgegangen. Entsprechend fallen aber die Spesen nicht, sondern sie erhöhen sich auf das einzelne Kilogramm Seide umsomehr, je geringer die Eingänge sind.

Ist eine Schwarzfärberei darauf eingerichtet, daß sie täglich 300 kg Seide fertigstellen kann und erhält sie von der Fabrik nur 50, so arbeitet sie eben mit Verlust.

Der Rat, wenn Schwarz so wenig geht, doch Couleuren zu färben, ist leichter gegeben als ausgeführt. Die Schwarzfärberei ist von der Couleurfärberei derart verschieden, daß sich nur sehr große Firmen das Nebeneinander leisten können. Es müssen beide Abteilungen vollständig von einander getrennt sein, soll in beiden gutes geschaffen werden.

Leider ist noch wenig Aussicht, daß schwarze Seidenstoffe bald wieder den ihnen gebührenden großen Raum in der Fabrikation einnehmen, und so sehen wir denn einen bedeutenden Zweig unserer Hülfsindustrie zu einem großen Teil brach liegen.

Einen großen Mißstand in der Couleurfärberei bilden noch immer die hohen Erschwerungen, speziell bei farbigen Seiden. Wer geglaubt hatte, daß die Turiner Konferenz irgend welche günstige Folgen in Bezug auf Herabsetzung der Erschwerung zeigen würde, täuschte sich gründlich. Wir sind heute bei 20 bis 30% für farbige Kettseide, für 80 bis 100% für den Schuß angelangt, also bei den höchsten, überhaupt je angewendeten Sätzen.

Hierbei spielt die ganz enorme Steigerung der Rohseidenpreise eine gewichtige Rolle. Sie sind seit vorigem September um 60% gestiegen! Der Fabrikant erhält für seine Stoffe nicht mehr als 10% Aufschlag. Wie soll er ohne Verlust fabrizieren? Er muß zu den hohen Erschwerungen zurückgreifen, um nur einigermaßen auf seine Unkosten zu kommen. Wir waren im vorigen Herbst gerade auf dem Punkte, daß solidere Seidenstoffe mit geringeren Erschwerungen sich Bahn brachen, da kommt die enorme Seidenhausse und wirft das Erreichte alles wieder über den Haufen. Wir sind also von einer Gesundung in Bezug auf die Erschwerungsfrage weiter entfernt denn je, und in dieser Beziehung ist für die nächste Zeit auf keine Besserung zu rechnen, um so weniger, als bessere Seidenstoffe wenig gehen und die Hauptumsätze in einer Preislage von ungefähr 2 Mk. sind.

Für die Seidenfärber ergibt sich daraus die Pflicht, sich ganz energisch ihrer Haut in Bezug auf die Verantwortlichkeit bei den hohen Erschwerungen zu wehren. Es war bisher vielfach Gebrauch, für farbige Partien Seide 2 Jahre Garantie zu leisten, ganz gleich, wie hoch sie erschwert waren. Mit dieser Gewohnheit muß vollständig ge-

brochen werden, sie ist geradezu der Verderb der Seidenfärberei.

Es gibt keinen Begriff in der ganzen Textilindustrie, der so dehnbar ist und schon soviel Unheil angerichtet hat wie das Wort „Garantie". Wo fängt sie an, wo hört sie auf?

Die Rohseide gelangt zunächst in die Färberei, wenn sie aus den Spinnereien oder Zwirnereien kommt. Von da bis zum fertigen Seidenstoff ist ein so langer Weg, die Seide geht durch so viele Hände, daß es später bei einem Fehler schwer festzustellen ist, wo er gemacht wurde.

Ist ein hoch erschwerter Seidenstoff nach kurzer Zeit des Tragens unstark geworden, so greift man gewöhnlich zunächst auf den Färber zurück, er ist in den meisten Fällen der Sündenbock.

Wer kann auch später feststellen, was mit der gefärbten Seide geschah? Sie geht von der Färberei zur Winderei, Schererei, in die Bäumerei, zum Spulen, dann kommt sie auf den Webstuhl. Schließlich wird der fertige Seidenstoff geputzt und gesäubert und gelangt dann zur Appretur. Wer hat bei diesem langen Werdegang den Fehler gemacht?

Es genügt doch, daß eine hoch erschwerte Partie Seide oder der betreffende Stoff einige Zeit dem Sonnenlichte ausgesetzt war, um die Ware morsch zu machen oder wenigstens ihre Widerstandskraft wesentlich herabzusetzen. Es genügt ferner, daß ein Arbeiter die Seidenfäden oder später die Näherin den Seidenstoff mit Schweißhänden anfaßt, um einen Flecken oder eine Stelle zu erzeugen, an welcher nach kurzer Zeit der Stoff reißt.

Man legt weiße Seidenstoffe oder weiße Kravatten, die im Einschlag 80 bis 100% mit Zinnsalz erschwert sind, in die Schaufenster. Die Folgen davon braucht man kaum zu schildern. Haufenweise werden die fertigen Kravatten, mehr oder weniger zerrissen, dem Stofffabrikanten zurückgegeben und Schadenersatz verlangt. Der Fabrikant greift in den meisten Fällen auf den Färber zurück, obwohl ihm gerade so gut wie dem letzteren die nachteiligen Folgen einer so enorm hohen Erschwerung, besonders für weiß, bekannt sind.

Diesen Zuständen muß ein Ende gemacht werden. Verlangt der Fabrikant in hellfarbigen Seiden Eschwerungen von 80 bis 100%, so müssen die Färber jede Verantwortlichkeit dafür ablehnen. Es ist geradezu unverständlich, daß sich noch Färber finden, welche sich bei diesen Erschwerungen zu einem Schadenersatz herbeilassen. Vielen Fabrikanten scheint noch nicht bekannt zu sein, daß die übertrieben hohen Erschwerungen praktisch gar keinen Zweck haben. Ein Seidenfaden, 80% erschwert, hat nicht etwa das doppelte Volumen von einem nur mit 40% beschwerten. Der Faden ist im Gegenteil kaum um ein Drittel dicker. Es bleibt also nur die Schwere oder das größere Gewicht. Durch eingehende Versuche wurde festgestellt, daß nur etwa bis zu 30% über pari der Seidenfaden in ungefähr gleichem Maße, wie die Erhöhung steigt, dicker wird.

Mit der Erhöhung der Farblöhne ist den Seidenfärbern allein gar nicht gedient. Zudem genügen die im vorigen Herbst festgesetzten Farbpreise heute schon nicht mehr.

Gerade so wichtig ist die Regelung der Erschwerungsfrage. Durch die hohen Erschwerungen ist der Färber fortgesetzt großen Verlusten ausgesetzt. Das Ziel, die Erschwerung in vernünftige Bahnen zu lenken, kann nur erreicht werden, wenn die Färber gemeinsam vorgehen und den Fabrikanten gegenüber energisch ihre Rechte wahren.

Die Seidenfärbereien des Niederrheins stehen heute auf der Höhe ihrer Leistungsfähigkeit. Sie haben keinen Wettbewerb, selbst nicht den der Lyoner zu scheuen. Beweis dafür sind die vielen tausende Kilogramm Seide, welche von Wien, Zürich, Como, selbst von Lyon zum Färben nach dem Niederrhein kommen. So stolz unsere Hülfsindustrie auf diese Erfolge sein kann, so muß beizeiten dafür gesorgt werden, daß die Färberei in dieser Lage bleibt und sich immer weiter vervollkommnen kann. Dies ist aber nur möglich, wenn das gegenwärtig viel zu große Risiko, welches in gar keinem Verhältnis zu den Farblöhnen steht, vermindert wird. Das muß die erste und hauptsächlichste Sorge der Seidenfärber sein.

Die Einwirkung verschiedener Färbeverfahren auf die Wollfaser.

Von
Prof. Dr. Kapff-Aachen.

In den Nummern 6 und 7 dieser Zeitschrift veröffentlicht Herr C. Seyferth einen Artikel unter der Überschrift „Die verschiedenen Schwarzfärbemethoden auf Kammzug und ihre Einwirkung auf die Wollfaser".

Wenn nun auch die Fachleute ohne weiteres ihre Ansicht über den Inhalt des betreffenden Artikels sich selbst bilden werden, so ist es doch nicht allen möglich, die Hauptsache des Artikels, nämlich die zahlenmäßige Feststellung der Beeinträchtigung der Wolle durch die verschiedenen Färbeverfahren zu beurteilen. Herr Seyferth sagt, daß Chromsäure die Wolle nicht in dem Maße schwäche als man denken sollte. Als Belege führt er Reißproben von Kammgarnen an, die mit einer 10%-igen, 5%igen und $2^1/_2$%igen kochenden Chromsäurelösung 1 Stunde behandelt worden sind. Er beobachtet hierbei Kraftverluste von 2%, 1,89% und 0,3%. Ferner führt Herr Seyferth auf S. 100 und 101 23 verschiedene Schwarzfärbemethoden an, bei welchen der Kraftverlust des gefärbten Kammgarns von 0 bis 15% schwankt. Daß Herr Seyferth diese Zahlen erhalten hat, bezweifle ich nicht. Er befindet sich jedoch in dem weit verbreiteten Irrtum, daß Reißkraft und Beeinträchtigung der Wollfaser dasselbe sei, bezw. die letztere durch die Bestimmung der Reißkraft von Garnen ermittelt werden könnte. Beide sind jedoch in weiten Grenzen unabhängig von einander, d. h. ein Garn kann eine höhere Reißkraft haben als ein anderes und die Wollfaser kann doch schlechter sein als die andere. Praktisch macht sich dieser Unterschied dadurch bemerkbar, daß der Verschleiß, das Abtragen oder die Abnützung eines Stoffes mit höherer Reißkraft ein rascherer sein kann als bei einem Stoff mit geringerer Reißkraft, in dem jedoch die Wollfaser noch gesund und unangegriffen ist. In der Webereipraxis ist es allgemein bekannt, daß man die Reißkraft eines Garnes durch Dämpfen erhöhen kann. Die einzelnen Fasern schließen sich dadurch, ohne zu filzen, enger aneinander und umeinander und quellen auf, wodurch die Reißkraft eine höhere wird; die einzelne Wollfaser aber leidet dadurch. Daß nicht bloß durch das Dämpfen, sondern schon durch die Behandlung mit heißem Wasser die Wolle morsch wird, hat schon mancher Appreteur zu seinem Nachteil erfahren, wenn er Wollware, sei es auf dem Dampfzylinder, sei es in der Naßdekatiermaschine, zu lange mit Dampf oder heißem Wasser behandelt hat.

Ebenso bekannt ist es in der Färberei, daß Chromkali und vollends freie Chromsäure für die Wolle außerordentlich schädlich sind. Jedem Färber wurde wohl schon Ware präsentiert, die in der Färberei „verbrannt", d. h. welche durch zu starke Behandlung mit Chromkali geschwächt worden ist.

Die Reißkraft allein, ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit der Wollfaser, kommt nur bei der Weberei in Betracht, wo die Kettgarne einen bestimmten Zug aushalten müssen. Bei allen Geweben aber tritt diese bloße Reißkraft weit in den Hintergrund gegenüber der viel wichtigeren Frage, ob die Tuche sich möglichst lange tragen, möglichst lange nicht verschleißen. Dies aber hängt von der Beschaffenheit, von der Kraft des Materials ab und nicht von der Reißkraft des Gewebes. Mit Unrecht wird daher von Behörden und Privaten die Reißkraft oft als einziger Anhalt für die Qualität einer Ware festgestellt, während die weit sicherere Probe mittels Scheuer- oder Abreibemaschinen bis jetzt noch wenig ausgeführt wird.

Ich habe mich seit Jahren mit Untersuchungen über die Beeinträchtigung der Wolle durch die verschiedenen Färbeverfahren beschäftigt, und eine sehr große Anzahl von Versuchen an Garnen und Geweben hat mir bestätigt, daß durch Reißproben keinerlei Schlüsse auf die Schädigung der Wolle gezogen werden können. Ich habe, wie Herr Seyferth, Garn in Strangform, als Bobinen und Kreuzspulen auf mechanischen Apparaten gefärbt, ebenso auch Gewebe und auf ihre Reißkraft geprüft; das Resultat war jedoch derart wechselnd und widersprechend, daß von einer Beurteilung des Einflusses von Färb- und anderen chemischen Verfahren auf die Wolle keine Rede sein kann. Sehr häufig zeigten sogar die Garne nach dem Färben eine größere Reißkraft als vorher, selbst bei Anwendung von Chromkali, das doch ganz sicher die Wolle angreift. Auch Herr Seyferth wird eine solche Zunahme der Reißkraft konstatiert haben, denn ich glaube, daß seine Proben No. 9, 11, 12 und 13, bei welchen er 0% Verluste angibt, tatsächlich eine erhöhte Reißkraft gezeigt haben werden.

Vergleicht man in der Tabelle des Herrn Seyferth die einzelnen Färbeverfahren und die Angaben über die Reißkraft, so sieht man sofort, daß letztere mit dem Färbeverfahren in gar keinem Zusammenhang steht. So nimmt z. B. Diamantschwarz No. 1, gefärbt mit Essigsäure und Schwefelsäure, nachchromiert mit 3% Chromkali nur 1,5% ab, ebenso Chromotropschwarz No. 14, gefärbt mit Schwefelsäure, nachchromiert mit 3% Chromkali, während Alizarinsäureschwarz No. 15, ge-

färbt mit Essigsäure und Schwefelsäure, nachchromiert mit nur 2% Chromkali 15% abnimmt. Das Kochen mit Glaubersalz, Weinsteinpräparat, Ameisensäure, Zuckersäure, Essigsäure, das Nachchromieren mit Fluorchrom und Zuckersäure greifen nach Seyferth die Wollfaser überhaupt nicht an (s. No. 9, 11, 12 und 13 der Tabelle); als angreifender Zusatz kommt bei den übrigen Färbungen also nur noch das Chromkali hinzu, und da ergibt sich aus der Tabelle, daß

1,25%	Chromkali	5	%	Verlust verurs.	(No. 3)
1,25 -	-	1	-	-	(- 4)
1,25 -	-	12,9	-	-	(- 6)
1,25 -	-	2,4	-	-	(- 7)
1,25 -	-	7,2	-	-	(- 18)
1,25 -	-	3,9	-	-	(- 19)
1,25 -	-	1,5	-	-	(- 22)
2 -	-	1,5	-	-	(- 2)
2 -	-	9	-	-	(- 8)
2 -	-	15	-	-	(- 15)
2,5 -	-	4,5	-	-	(- 5)
3 -	-	1,5	-	-	(- 1)
3 -	-	1,5	-	-	(- 14)
3 -	-	4,2	-	-	(- 17)
3 -	-	2,4	-	-	(- 20)
3 -	-	7,8	-	-	(- 21)

Man kann die Tabelle nach den verschiedensten Richtungen vergleichen, und man wird immer die größten Widersprüche finden. So ist es ganz ausgeschlossen, daß eine Vorbeize mit 3% Chromkali und 1% Schwefelsäure (No. 20) nur 2,4% Verlust ergeben soll, während eine kürzer dauernde Nachchromierung mit 2% Chromkali (No. 15) 15% Verlust, eine solche mit $1^1/_4$% Chromkali und $1^1/_4$% Milchsäure (No. 6) 12,9% Verlust verursachen; eine Nachchromierung mit 2% Chromkali und 2% Ameisensäure ergab in einem Falle 1,5%, im andern Falle 9% Verlust (No. 2 und No. 8) usw.

Also auf diese Weise läßt sich die Schwächung der Wollfaser durch das Färben nicht bestimmen. Man muß hierfür vielmehr einen umständlicheren Weg einschlagen, indem man die lose Wolle nach den verschiedenen Verfahren färbt und diese Wollen dann auf den gleichen Maschinen unter Einhaltung der gleichen Bedingungen zu gleich schweren Garnen verspinnt. Dabei wird man schon auf dem Selfactor die größten Unterschiede je nach dem Färbeverfahren beobachten. Versucht man nämlich, das Vorgarn bis zur größtmöglichen Feinheit auszupinnen, so wird man beobachten, daß das Ende der Spinnmöglichkeit bei der einen Partie früher, bei der anderen später eintritt, d. h. bei der einen Partie bricht eine große Zahl Fäden, während sich eine andere Partie anstandslos weiter spinnen läßt. Die Unterschiede der einzelnen Partien in der Kraft und Elastizität der Garne sind so groß, daß sie ohne besondere Übung schon durch Reißen mit der Hand erkannt werden können. Spinnt man dann die verschiedenen Partien alle auf gleiche Nummer und zwirnt man dann dieses Garn auf der gleichen Maschine mit gleicher Drehung fest zusammen, so ergibt die Reißkraft dieser Zwirne den Unterschied in der Beeinträchtigung der Wollfaser durch das Färben, da ja in allem übrigen diese Zwirne gleich sind. Und diese Zahlen stimmen mit dem Chemismus der verschiedenen Färbeverfahren und mit den Erfahrungen der Praxis vollständig überein. Sie zeigen, daß die Wollfaser umsomehr geschwächt wird, je mehr Chromsäure auf sie einwirkt. Den stärksten Kraftverlust ergibt naturgemäß Chromkali und Schwefelsäure, und der Verlust nimmt in dem Maße ab, je weniger Chromkali und je bessere Reduktionsmittel mit dem Chromkali zusammen gebraucht werden. Die Abnahme der Kraft schwankt bei den üblichen Färbeverfahren von 3% bis über 30%, und sie kann auch dieses Maß noch ganz beträchtlich übersteigen, wenn nicht vorschriftsmäßig gefärbt wird oder wenn Partien behufs Verbesserung wiederholt vorgenommen werden müssen.

Sobald meine Arbeiten in dieser Richtung abgeschlossen sind, werde ich in einem besonderen Artikel eingehend darüber berichten.

Bezüglich des übrigen Teiles des Seyferthschen Artikels möchte ich nur noch auf einige Punkte aufmerksam machen, welche in der Art, wie sie dort gesagt sind, zu falscher Auffassung führen können. So sagt z. B. Herr Seyferth, Milchsäure, Ameisensäure und Lactolin als Hülfsbeize bei Blauholzschwarz seien nicht so sehr zu empfehlen, da das Schwarz nicht so blumig ausfalle. Dies ist nur dann richtig, wenn ein Blauholz oder Extrakt verwendet wird, welcher für diese Vorbeize nicht geeignet ist. Die genannten Hülfsbeizen reduzieren bekanntlich das Chromkali derartig, daß keine oder fast keine Chromsäure auf der Wolle sich befindet, sondern nur Chromoxyd. Letzteres kann nur mit Haemateïn, nicht aber mit Haematoxylin einen Farblack bilden. Blauholz oder Extrakt, welcher einen gewissen Prozentsatz Haematoxylin neben Haemateïn enthält, d. h. nicht vollständig fermentiertes Holz bezw. nicht vollständig oxydierter Extrakt werden auf chromoxyd-gebeizter Wolle

hellere Färbungen geben als auf Wolle, welche chromsäurehaltig ist, wie es die Wolle ist, die mit Chromkali und Weinstein, Chromkali und Oxalsäure, Chromkali und Schwefelsäure usw. gebeizt worden ist. Diese Chromsäure führt das Haematoxylin in Haemateïn über und veranlaßt so eine tiefere Färbung. Eine chromsäuregebeizte Wolle hat andererseits große Nachteile; durch die Chromsäure wird die Wollfaser mehr angegriffen, brüchiger und spröder, die Färbungen sind nicht so lichtecht infolge der oxydierenden Nachwirkung der Chromsäure, und die Chromsäure führt weiterhin das Haemateïn in eine schmutziggraubraune Substanz über, welche der Färbung ein unschönes Aussehen gibt. Aus diesen Gründen ist es nicht nur für die Schönheit und Echtheit der Färbung besser, sondern es stellt sich auch wesentlich billiger, auf chromoxyd-, d. h. grüngebeizte Wolle zu färben, welche man z. B. mit $1^1/_4$ bis $1^1/_2$% Chromkali + $1^1/_2$% Ameisensäure oder der entsprechenden Menge Milchsäure oder Lactolin erhält, und dann zum Färben fermentiertes Holz oder oxydierte Extrakte zu nehmen. Da die im Handel befindlichen Extrakte meist noch Haematoxylin enthalten und man auch das Blauholz lieber nicht vollständig fermentiert als sich der Gefahr der Überfermentation auszusetzen, so kann man durch Zugabe schwach oxydierender Stoffe zum Färbebad, wie z. B. etwas Kupfervitriol oder etwa $^1/_4$% Natriumnitrit dieses Haematoxylin in Haemateïn überführen. Auf diese Weise nützt man das Holz oder den Extrakt vollständig aus, und man erhält schönere, echtere und billigere Färbungen, als wenn die Wolle mit Chromkali und Weinstein, Oxalsäure, Schwefelsäure usw. gebeizt wird.

Richtig ist, was Herr Seyferth über die Verwendung der Ameisensäure bei den Nachchromierungsfarbstoffen sagt. Die von ihm angegebenen Färbevorschriften könnten allerdings dadurch noch billiger gestaltet werden, daß man auch die zum Anfärben angegebene Essigsäure bezw. das essigsaure Ammoniak durch Ameisensäure bezw. ameisensaures Ammoniak ersetzt, denn die aus dem ameisensauren Ammoniak während des Färbens freiwerdende Ameisensäure genügt, um das Nachchromierungsbad vollständig chromfrei zu machen.

Was schließlich die von Herrn Seyferth für die Chromkali-Milchsäurebeize angegebene sonderbare Formel betrifft, so braucht wohl nicht näher ausgeführt zu werden, daß diese unmöglich ist. Es bildet sich natürlich während des Beizens weder freies Ätzkali noch freier Kohlenstoff, denn sonst würde man die Wolle in einem sehr traurigen Zustande oder überhaupt nicht mehr aus der Beize herausbringen.

Über Schwarzfärbemethoden auf Kammzug.

Von

Karl Lengfeld.

Mit obigem Thema beschäftigt sich in No. 6 und 7 dieser Zeitschrift C. Seyferth. Wenn die Ausführungen dieses Fachmannes auch teilweise bestätigt werden können, so enthalten sie doch eine Reihe von Ungenauigkeiten, die hier berichtigt werden sollen.

Wenden wir uns zunächst zum Blauholzschwarz. Seite 86 wird mitgeteilt, daß Milchsäure, Ameisensäure und Lactolin ungeeignete Hülfsbeizen beim Färben von Blauholzschwarz seien, weil diese Beizen einmal den Ton des Schwarz herunterdrückten und weniger blumig werden lassen und andererseits, besonders Milchsäure, auf die Verspinnfähigkeit des Kammzuges ungünstig einwirke. Diese letztere Behauptung ist durch die Praxis öfter bestätigt worden. Wenn nun schon der Milchsäure wegen ihres schlechten Einflusses auf die Verspinnbarkeit des Kammzuges aus dem Wege gegangen werden soll, so ist es eigentlich nicht recht verständlich, warum in dem Rezept für Blauholzschwarz — und zwar recht überflüssiger Weise — noch Oxalsäure zugegeben wird. Denn diese drückt besonders bei stark kalkhaltigem Wasser die Spinnfähigkeit herunter. Möglicherweise beruht auf diesem Umstande das schlechte Resultat der Probe No. 18 der auf Seite 101 veröffentlichten Tabelle.

Entgegen der Annahme von Seyferth gibt die Milchsäure infolge ihrer die Chromsäure mit Leichtigkeit reduzierenden Eigenschaft gerade blumige Schwarztöne, denn diese entstehen auf starkem chromsäurefreiem Chromoxydgrund. Wenn auch das Egalisieren bei Verwendung von Milchsäure schwieriger wird, so benutzt man z. B. im Greiz-Geraer Bezirk diese Methode doch, eben weil sie die blumigsten Schwarz ergibt.

Seyferth kommt dann auf den Chemismus der Chromkali-Milchsäurebeize zu sprechen und entwickelt dafür folgende wunderbare Formel:

$$3K_2Cr_2O_7 + C_3H_6O_3 = 3Cr_2O_6 + 6KHO + C_3.$$

Die auf diese Weise auf dem Papier konstruierte alkalische Reaktion muß nun

herhalten, die Schädlichkeit der Milchsäure beim Chromsud zu beweisen. Es verlohnt nicht, auf obige Formel, in welcher ausgeschiedener Kohlenstoff eine so aufdringliche Rolle spielt, einzugehen; es soll nur gezeigt werden, wie sich die Sache in Wirklichkeit verhält.

Siedet man Wolle mit 1,25 % Chromkali und 2,5 % Milchsäure an und behandelt $1^1/_2$ Stunden kochend, so zeigt das Bad bei Anfang des Versuches saure und zu Ende desselben schwach alkalische Reaktion. Kocht man Wolle mit Bichromatlösung ohne jeden weiteren Zusatz, so scheidet sich eine gewisse Menge Chromoxyd auf der Faser aus; kocht man endlich gewaschene Wolle mit destilliertem Wasser allein, so zeigt das anfänglich neutrale Bad später ebenfalls eine schwach alkalische Reaktion.

Aus diesen Tatsachen erhellt, daß sich die Reduktionsvorgänge nicht einfach durch eine Formel ausdrücken lassen, weil die Wolle selbst eine Rolle dabei spielt.

In der Praxis verfährt man indes so, daß man dem Bichromat-Milchsäurebade Schwefelsäure zusetzt. Verfährt man dabei nach dem Vorschlage Drehers[1]) und gibt auf 15 Teile Kaliumbichromat 30 Teile Milchsäure 50%ig und 5 Teile konzentrierte Schwefelsäure in 1000 Teilen Wasser, so erhält man durch zweistündiges Kochen einen grünen Niederschlag und eine wasserhelle Flüssigkeit, die kein Chrom mehr enthält; die ursprünglich stark saure Flüssigkeit reagiert nun neutral. Die Milchsäure zersetzt sich bei dieser Operation nach folgender Gleichung:

$$CH_3 . CHOH . COOH + O = CH_3CHO + H_2O + CO_2$$

Aldehyd Wasser Kohlensäure

Da Aldehyd und Kohlensäure indifferent für Chromoxyd sind, fällt dieses aus. Der Prozeß verläuft also in schwach saurem oder neutralem Bade, und es ist nicht einzusehen, warum, wenn so gearbeitet wird, die Wolle angegriffen werden soll.

Was die Chromentwicklungsfarbstoffe angeht, so sind die Unterschiede der besten Marken der verschiedenen Farbenfabriken im ganzen nicht sehr groß, sodaß schließlich die Preisstellung für den Praktiker bei der Auswahl ausschlaggebend ist.

Als das zurzeit für Überfärbeartikel echteste Schwarz kann in Übereinstimmung mit Seyferth Alizarinschwarz WX extra der Badischen Anilin- und Sodafabrik angesprochen werden. Neben dem ebenfalls angeführten Diamantschwarz PV von Bayer kann als gleich echt Säure-Alizarinschwarz SE und SN der Höchster Farbwerke gelten.

Für Pottingechtheit genügen die letztgenannten Produkte wie auch die ihnen nahestehenden Marken Säure-Alizarinschwarz SET und SNT allen Anforderungen der Praxis. Voraussetzung ist natürlich, daß die Farbstoffe richtig angewendet und die von den Farbenfabriken ausgemittelten Vorschriften auch eingehalten werden.

So darf z. B. Säure-Alizarinschwarz SET in der Apparatenfärherei nicht sauer angekocht werden. Wenn Seyferth mit diesem Farbstoff ein schlechtes Resultat erhalten hat, so wird dies durch die falsche Anwendungsweise verursacht sein, denn durch saures Ankochen auf dem Apparat wird bei Verwendung von Säure-Alizarinschwarz SET Farbstoff ausgeschieden, der dann Anlaß zum Bluten beim Potten und zu schlechter Verspinnbarkeit gibt.

Wenn aus besonderen Gründen schwach sauer angekocht werden soll, so müssen die Marken Säure-Alizarinschwarz SN und SNT benutzt werden, die genau wie Diamantschwarz gefärbt werden und auch gleich gute Verspinnbarkeit und ein gleiches Rendement ergeben.

Aus obigem dürfte hervorgehen, daß die von Seyferth aufgestellte Tabelle nicht ganz einwandfrei ist. Ich habe bereits einige Tausend Kilo Farbstoff der beiden Marken ohne Anstand verfärbt und arbeite damit weiter.

[1]) Färber-Zeitung 1895/96, Heft 30 „Milchsäure als Wollbeize" von Dr. C. Dreher.

Das Waschmittel „Ding an sich".

Von
Königswarter & Ebell, Linden vor Hannover.
Patentinhaber von „Ding an sich".

In No. 6 dieser Zeitschrift veröffentlichen Herr Dr. Zänker und Herr F. Eppendahl eine Untersuchung dieses neuen Waschmittels und geben die Resultate bekannt, die sie hinsichtlich des Verhaltens von „Ding an sich" zur Waschechtheit verschiedener Farbstoffe erzielt haben. Es ist sehr erklärlich, daß die Einwirkung eines so viel gebrauchten Waschmittels auf die Farbechtheit der Stoffe für den Färber und Fabrikanten farbiger Stoffe von großem Interesse ist, schon um nach Erkenntnis derselben etwaigen ungerechtfertigten Reklamationen entgegentreten zu können. Andererseits werden es uns die Herren Verfasser nicht

verübeln, wenn wir einige Bemerkungen zu ihren Untersuchungen machen.

Zunächst ist festzustellen, daß in dem inneren Rohr der kleinen Büchse nicht 30 g, sondern nur 18 g Natriumsuperoxyd enthalten sind, sodaß also auch nur ein Bad von 0,09% entstehen kann. Der Rest des Rohrinhaltes wird gebildet durch die Zusätze, welche dazu dienen, dem Natriumsuperoxyd die leichte Entzündlichkeit zu nehmen.

Zweitens ist das Pulver im äußeren Raume nicht einfach Seife, sondern ebenfalls eine für den speziellen Verwendungszweck besonders hergestellte Mischung. In dieser Mischung findet sich, wie auch schon in unserer Patentschrift angegeben, auch eine Menge freier Fettsäure in fester Form, welche so berechnet ist, daß der größte Teil des Alkalis im Natriumsuperoxyd sofort bei Beginn des Kochens gebunden wird.

Die Herren Verfasser werden zugeben, daß dadurch der Hauptpunkt ihrer Kritik, die starke Alkalität der Lösung, hinfällig wird.

Ferner ist zu berücksichtigen, daß der Vergleich von „Ding an sich" betreffend Farbechtheit und Einwirkung auf die Festigkeit der Wäsche mit Lauge aus Seife und Soda theoretisch einwandsfrei ist, praktisch aber kaum in Frage kommt. Denn tatsächlich wäscht keine Waschfrau und keine Waschanstalt nur mit Seife und Soda ohne Zusatz eines Bleichmittels in irgend einer Form; meistens dürften Chlorkalk oder daraus hergestellte Waschmittel in Frage kommen.

Vergleicht man aber „Ding an sich" mit solcher Waschlauge, die aus Seife, Soda und einem Bleichmittel zusammengesetzt ist, dann wird sich zeigen, daß „Ding an sich" die Wäsche viel besser schont als alle anderen Waschmittel.

Erläuterungen zu der Beilage No. 9.

No. 1. Druckmuster.

20% Alizarinmarineblau R (Bayer),
47 Tle. Wasser,
30 - Britishgum lösen, hinzu
3 - oxalsaures Ammoniak.
100 Tle.

No. 2. Druckmuster.

Hergestellt mit
20% Alizarinmarineblau G (Bayer) wie No. 1.

No. 3. Druck auf Kunstwollstoff.

Gefärbt mit
Diaminschwarz BH (Cassella),
Diaminschwarz RMW (-),
Formylblau B (-),
Brillantwalkgrün B (-).

Grüner Aufdruck:

Diamingrün B wurde mit
740—725 cc Wasser,
30 g Glyzerin und
35 - Natriumphosphat kochend gelöst,
60 - Weizenstärke und
60 - Dextrin damit angeteigt und etwa $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde verkocht.
1000 g.

Rotätze:

Irisamin G (Cassella),
Thioflavin T (-),
werden mit
50 g Glyzerin und
464—390 cc Wasser zur Lösung aufgekocht, hierauf
220—200 g Britishgum angeteigt und nochmals gut verkocht. Während des Kaltrührens werden bei etwa 60° C.
150 - Hydraldit C extra zugegeben und gelöst. Nach dem Erkalten fügt man
60—100 - Tannin-Glyzerin in dünnem Strahl zu und endlich
30 - Phenol
1000 g.

Gelbätze:

Diamantphosphin GG,
Thioflavin T (Cassella),
wie vorstehend hergestellt.

Nach dem Drucken und Trocknen wird die Ware etwa 12 Minuten durch den Mather-Platt passiert und dann breit auf einem Foulard gewaschen und getrocknet.

No. 4. Druck auf Kunstwollstoff.

Gefärbt mit
Diaminschwarz RMW (Cassella),
Formylblau B (-).

Braunoliver Aufdruck:

Diaminbraun M (Cassella),
Diamineralbraun G (-),
Diamingrün G (-),
Diamingelb CP (-),
Brillantwalkgrün B (-).

Hergestellt wie für grünen Aufdruck im Muster No. 3 angegeben.

Orangeätze.

Irisamin G (Cassella),
Thioflavin T (-),
Hergestellt wie die Rotätze in Muster No. 3.

No. 5. Druckmuster.

Der gebleichte Stoff wird mit folgendem Reservepapp bedruckt:

20 g Pfeifenton,
20 - Wasser,
10 - Kupfersulfat } fein gepulvert,
10 - Bleinitrat }
20 - Bleisulfat in Teig von etwa 60 %
20 - Gummiverdickung 1 : 1.

Die Bleisulfatpaste wird hergestellt, indem man die heißen Lösungen von 38 Teilen Bleizucker und 33 Teilen krist. Glaubersalz (bezw. 15 Teilen kalz. Glaubersalz) mischt, den sich rasch absetzenden Niederschlag durch Dekantieren mit Wasser auswäscht und die Masse auf einem Filter zu einer festen Paste ablaufen läßt, deren Gehalt man ungefähr zu 60 % annehmen kann.

Nach dem Aufdruck der Reserve wird getrocknet, dann 5 Minuten lang auf der Tauchküpe wie folgt gefärbt.

Das Färbebad bereitet man in folgender Weise: Zunächst wird ein Stammansatz wie folgt hergestellt:

2 kg Indanthren S in Teig,
2 - Violanthren BS - -
(B. A. & S. F.) werden mit
8 Liter Natronlauge 30° Bé. angerührt; hierzu fügt man nacheinander
$2\frac{1}{2}$ kg Eisenvitriol, gelöst in
6 Liter heißem Wasser und
$\frac{1}{2}$ kg Zinnsalz, gelöst in
1 Liter Wasser,
etwa 20 Liter.

Man rührt gut um und läßt mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde stehen, worauf der Stammansatz zum Gebrauch fertig ist. Der Ansatz ist mehrere Tage haltbar, muß jedoch gut zugedeckt werden.

Das Färbebad (89,5 Liter Wasser) wird auf 70 bis 80° C. erhitzt, mit 3 Litern Natronlauge 30° Bé. und 7,5 Litern Stammansatz versetzt. Man geht mit der trockenen Ware ein und läßt 5 Minuten in der Flotte. Hierauf bringt man die Ware auf dem Sternreifen sofort ins Wasser und spült leicht, da bei längerem Verweilen des ungewaschenen Stoffes an der Luft streifige, ungleichmäßige, grünliche Töne erhalten werden. Nun wird die Ware von dem Reifen abgenommen, gründlich gespült, sodann zur Entfernung des Eisens mit Schwefelsäure (5 cc Schwefelsäure 66° Bé. im Liter Wasser) gesäuert und wiederholt gut gespült. Für besonders lebhafte rötliche Töne empfiehlt es sich, den Stoff kochend zu seifen.

No. 6. Druckmuster.

Hergestellt wie No. 5 mit
4 kg Viridanthren B in Teig
(B. A. & S. F.).

No. 7. Echtblau AZ auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wurde auf mit
1 kg Tannin und
500 g Brechweinstein
vorgebeiztem Garn mit
600 g Echtblau AZ (Farbw. Mühlh.)
unter Zusatz von
2 g Alaun im Liter.

Man beginnt kalt, steigert langsam die Temperatur und färbt nahe der Kochtemperatur aus.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Dunkelgrün auf 10 kg Halbwollstoff.

Gefärbt mit
200 g Cupranilbraun G,
200 - Direktgrün B 695,
50 - Carbidschwarz E,
50 - Benzylgrün B
(sämtlich Ges. f. chem. Ind.),
unter Zusatz von
1 kg 200 g krist. Glaubersalz.

Bei 50 bis 60° C. eingehen, $\frac{1}{2}$ Stunde bei dieser Temperatur laufen lassen, $\frac{3}{4}$ Stunden gelinde kochen,
200 g Essigsäure
zusetzen, Dampf abstellen und noch $\frac{3}{4}$ Stunden nachziehen lassen. Spülen und trocknen.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E Sitzung des Komitees für Chemie vom 7. März 1906.

Paul Wilhelm hinterlegt eine Reihe versiegelter Schreiben über weiße und farbige Ätzen mit Tanninfarben auf α-Naphtylaminbordeaux. Das Schreiben No. 1553 vom 2. August 1905 beschreibt Ätzen mit trockenem Hydrosulfit der Badischen Anilin- und Sodafabrik, welches mit Dextrin verdickt ist und Glyzerin, Tannin, basische Farben (Marineblau zum Ätzen, Rhodamin, Auramin, Thioninblau) und Phenol enthalten. Gedämpft wird 4 Minuten. Das Schreiben No. 1560 vom 30. August 1905 behandelt ein Weiß mit trockenem Hydrosulfit der B. A. & S. F. und Ätznatron, welches sich auch auf mit p-Nitranilin gekuppeltem Chrysoidinbraun anwenden läßt. Auch Hydrosulfitformaldehydweiß läßt sich verwenden. In dem Schreiben No. 1565 vom 6. September 1906 wird festgestellt, daß die nach den vorstehend angegebenen Rezepten hergestellten Farben noch nach 8 Tagen

gut wirken. Auch wurde beobachtet, daß bezüglich der Reinheit der erzielten Ätzen die Farbstoffe eine wichtige Rolle spielen und einige unter ihnen die Vollständigkeit der Reaktion begünstigen. Das Schreiben No. 1566 vom 6. September 1905 erwähnt die bemerkenswerte Wirkung des Indigokarmins in den Ätzfarben. Man erhält damit ein vollkommenes Weiß, das Indigokarmin wird durch das Seifen entfernt. Die Farbe besteht aus

600 gemahlenem Hydrosulfit 66 % (600 trockenes Hydrosulfit + 340 Glyzerin),
250 Glyzerin-Dextrin 1 : 1,
50 Indigokarmin,
100 Glyzerin.

Eine Weißätze auf α-Naphtylaminbordeaux mit Hydrosulfitformaldehyd NF betrifft das Schreiben No. 1570 vom 23. September 1905. Das Reduktionsmittel ätzt das Bordeaux nicht, auch nicht in Gegenwart überschüssiger Natronlauge. Eine vollkommene Ätze erhält man durch Zusatz von Nitroalizarin zu der Farbe. Auf das Liter Druckfarbe nimmt man: 50 g Nitroalizarin, 20 g Ätznatron, 250 g harten, unter Druck gekochten Gummi und gibt dazu 500 g Hydrosulfit NF und 200 g Natronlauge 48°. Gedämpft wird $4^1/_2$ Minuten. In dem Schreiben No. 1581 vom 29. November 1905 wird statt Ätznatron Ätzkali verwendet und die Menge des Nitroalizarins auf 70 g gesteigert. Das Ergebnis ist sehr gut. Nach dem Schreiben No. 1594 vom 6. Januar 1906 hat das Setopalin von Geigy einen außerordentlichen Einfluß auf die ätzenden Eigenschaften von Hydrosulfit NF. Es liefert auf α-Naphtylaminbordeaux ein vollkommenes Weiß bei 4 Minuten langem Dämpfen. Konzentriertes Hydrosulfit von Höchst hat keine sehr guten Resultate ergeben. Doch kann man mit geeigneten basischen Farbstoffen blaue und grüne Ätzen erzielen, gelb bleibt durch das Blau gefärbt. Gute Resultate erhält man durch Zusatz von Nitroalizarin. Die vorstehend angegebenen Arbeiten sind von P. Wilhelm im Namen der Firma N. N. Konchine in Serpoukhoff an die Industrielle Gesellschaft gerichtet worden, Binder und Eckert werden die Arbeiten prüfen. — Binder und Eckert berichten über P. Wilhelms Arbeiten über weiße und farbige Ätzen mit Tanninfarben auf α-Naphtylaminbordeaux. Sie haben die Wilhelmschen Versuche wiederholt und gelangen zu denselben Schlüssen. Hydrosulfit NF zusammen mit Glyzerin und Phenol wirkt auf α-Naphtylaminbordeaux und Benzidinpuce ein, liefert aber noch kein Weiß. Wird außer Glyzerin und Phenol noch Setopalin angewendet, so ist die Wirkung evident, man erhält mit diesem Farbstoff ein reines Weiß auf Bordeaux und Puce mit 250 g Hydrosulfit NF im Kilo Farbe, während man mit derselben Menge Ätzmittel ohne Setopalin kein richtiges Weiß erhält. Eine analoge, nur schwächere Wirkung geben Nitroalizarin und Rhodamin, Akridingelb wirkt noch weniger als Rhodamin. Die Drucklegung der Wilhelmschen Arbeiten und des Berichtes von Binder-Eckert wird beschlossen. Bezüglich der Hydrosulfitätze auf Paranitranilinrot bemerkt Binder, daß er seit länger als einem Jahre mit Erfolg Mehl als Verdickungsmittel verwendet. Das Mehl scheint das Ätzmittel deutlich zu aktivieren, in bestimmten Fällen konnte im Vergleich zu den gebräuchlichen Verdickungsmitteln eine Ersparnis von 30 bis 40 % an Hydrosulfit erzielt werden. Die Resultate sind weniger gut, wenn man die Menge des Hydrosulfits verwendet, ein Überschuß von Hydrosulfit setzt die Wirkung des Mehles herab. Das gleiche gilt vom Setopalin. — Das Preisausschreiben No. 24 bezweckte, für die Indiennefabrikation ein echtes klares Gelb für Baumwolle zu schaffen, welches sich wie Alizarin fixieren läßt und die Echtheit des Alizarins besitzt. Die bekannten, mit Tonerde fixierbaren Gelbs sind nicht seifecht. Das gewünschte seifechte Gelb müßte in Mischung mit Alizarinen oder Nitroalizarinen eine Farbenskala von gelb bis rot durch alle Orangetöne geben. Die Bearbeitung, welche die Aufgabe gefunden hat, läßt erkennen, daß der Wortlaut des Preisausschreibens zu Mißverständnissen Veranlassung geben kann, er wird klarer gefaßt werden. — Über das von Meister hinterlegte Schreiben No. 1377 vom 3. Februar 1903, welches sich auf die Beschwerung von Seide für echte Farben bezieht, berichtet Grandmougin. Eine Vorveröffentlichung des beschriebenen Verfahrens wurde nicht ermittelt, das Schreiben und der Bericht darüber werden abgedruckt werden. — H. Schmid legt im Namen der Firma Prochoroff in Moskau eine Sammlung von Kleiderstoffen vor, welche farbige Ätzen mit basischen Farbstoffen auf Pararot, Naphtylamingranat und Chrysoidinbister veranschaulicht. Das benutzte Verfahren, welches in dem hinterlegten Schreiben No. 1574 beschrieben ist, berührt sich nicht mit dem Zündelschen Verfahren. In den Ätzfarben kommt weder

Eisen noch Nitrit zur Verwendung, die Farben sind absolut neutral; lassen sich auf Rot, Granat und Bister drucken und werden durch eine Passage durch den kleinen Mather-Platt fixiert. — Auf Vorschlag von E. Noelting beschließt das Komitee die Verleihung einer bronzenen Medaille durch die Gesellschaft an Lampe, den Mitarbeiter von Kostanecki und Tambor bei den wichtigen Untersuchungen über die Synthese gelber natürlicher Farbstoffe. Die letzte Arbeit betrifft das Morin und ist in der letzten Sitzung des Komitees mitgeteilt worden.

Sitzung vom 4. April 1906.

Bloch berichtet über die hinterlegten Schreiben No. 1445 und 1519 von Wengraf über Reserve weißer Wolleffekte. Der Bericht wird veröffentlicht werden. — Über die von Cam. Favre hinterlegten Schreiben No. 1406 vom 27. Juli 1903 und 1442 vom 15. Januar 1904, welche eine neue Art der Fixierung von Modernviolett und Blau 1900 zum Gegenstand haben, berichtet O. Alliston. Das erste Schreiben wird mit dem Bericht darüber veröffentlicht werden, das andere wird in das Archiv der Gesellschaft gelegt. Das Schreiben vom 27. Juli 1903 betrifft eine Dunkelblauätze auf Türkischrot mit Blau 1900, das Schreiben vom 15. Januar 1904 eine Dunkelblauätze mit Blau 1900 (Durand-Huguenin) auf Paranitranilinrot. — Die Bewerbung um den Preis No. 43 behandelt die kontinuierliche Breitbleiche von Baumwollgeweben. Um festzustellen, ob das Verfahren von der Praxis angenommen worden ist, wird sich der Sekretär mit dem Bewerber in Verbindung setzen. — Der Zeitschrift „L'ami des teinturiers“ werden die Sitzungsprotokolle zugestellt werden. — Das Preisausschreiben No. 24 erhält folgenden Wortlaut: Silberne Medaille für ein klares Gelb, das sich auf Baumwolle wie Alizarin fixiert, mit Tonerde einen seif- und lichtechten Lack liefert und in Mischung mit Alizarin oder Nitroalizarin eine Skala lebhafter Farben von Gelb bis Rot durch alle Orangetöne liefert. — Auf Vorschlag von Bloch und Schmid wird beschlossen, Theis für seine Werke über: „Die Breitbleiche baumwollener Gewebe“, „Die Strangbleiche baumwollener Gewebe“, „Khaki auf Baumwolle und anderen Textilstoffen“ eine silberne Medaille zu verleihen. — Das Komitee dankt Dr. Lehne für die Überreichung des dritten Ergänzungsbandes seiner „Tabellarischen Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe“.

Sr.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

In einem 3 Bände umfassenden, „Die Benzidinfarbstoffe“ betitelten Werk geben die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld einen Überblick über den heutigen Stand der Baumwollfärberei mit substantiven Farbstoffen.

Im Textbande sind die in den einzelnen Industrien verschiedener Länder heute üblichen Verfahren ausführlich geschildert, wobei auch der Färberei auf mechanischen Apparaten die ihr gebührende Beachtung geschenkt wurde. Für jeden Industriellen der Färbereibranche dürfte z. B. die verschiedenartige Entwicklung, welche diese neue Industrie in den verschiedenen Ländern genommen hat, zu verfolgen von Interesse sein. Die am Schluß jedes Abschnittes gebrachten Zusammenstellungen erleichtern die Auswahl der für bestimmte Zwecke am besten geeigneten Farbstoffe, deren Anwendung das Vorhergehende ausführlich beschreibt.

Die beiden Musterbände enthalten in jeder Unterabteilung eine sorgfältige Auswahl gerade derjenigen Farbtöne und Farbstoffe, welche für den betreffenden Industriezweig in Frage kommen. Dank der vorurteilsfreien Unterstützung einer Reihe befreundeter Firmen der Textilindustrie aus fast allen Kulturländern ist es den Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. möglich gewesen, den Lesern an Beispielen aus der Praxis vorzuführen, was einzelne Industrien verschiedener Bezirke heute leisten.

Neben den Gummersbacher Westenstoffen findet man z. B. im zweiten Bande die Chemnitzer Industrie, neben den Hauptnüancen der sächsischen und rheinischen Imitatgarnspinnerei französische Melangen und Jaspés. Wupperthaler Eisengarne und Elastics wechseln ab mit süddeutschen und rheinischen Bettzeugen, schlesischen Schürzen- und Lausitzer Buntwebestoffen; die bunte Farbenpracht der polnischen Industrie sticht davon auffallend ab. Außer nordböhmischer und niederrheinischer Arbeiterkonfektion finden sich speziell amerikanische der Awnings (Marquisenstoffe) und die ausgesprochen französische der Möbelplüsche vor. Belgische Leinenplüsche wechseln ab mit bunten französischen, mercerisierten englischen und deutschen Futterstoffen, mit Krefelder Velvet und Halbseidenstoffen; kurz, was von den einzelnen Industriebezirken verschiedener Länder produziert worden ist, ist in typischen Beispielen vertreten.

Das vorliegende Werk, welches an Reichhaltigkeit die über diesen Gegenstand bis jetzt vorliegende Literatur weit übertrifft, wird bei allen Fachgenossen hohen Anklang finden und als Ratgeber für alle einschlägigen Fragen zweifellos viel und gern benutzt werden.

Alizaringelb KR der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. ist ein gelbbraunes, in Wasser leicht lösliches Pulver. Der Chromlack dieses Farbstoffes zeigt die gleiche bronzegelbe Nüance wie der mit Chrom hergestellte Lack aus Kreuzbeerenextrakt. Mit Reduktions- und Oxydationsätzen ist der Chromlack zerstörbar. Auf geätzte Chrombeize läßt sich der Farbstoff gut färben, ohne daß das Weiß erheblich eingefärbt wird.

Der Farbstoff läßt sich sowohl als Selbstfarbe wie auch in Verbindung mit den Chromlacken der Alizarinfarbstoffe, der Chromoglaucine und Philochrome zur Herstellung echter Mischnüancen mit Erfolg verwenden. 3 Teile Alizaringelb KR in Pulver entsprechen ungefähr 8 bis 9 Teilen Kreuzbeerenextrakt.

Die Anwendungsweise des neuen Alizaringelb KR wird von der Firma durch einige nach folgenden Vorschriften hergestellte Drucke veranschaulicht:

Gelb KR.

30 g Alizaringelb KR,
295 - Wasser,
550 - Stärke-Traganthverdicknng,
25 - Essigsäure 50%,
100 - grünes Chromacetat 20° Bé.
1 kg.

Blau SB.

60 g Alizarinblau SB,
330 - Wasser,
550 - Stärke-Traganthverdickung,
60 - Chromacetat 20° Bé.
1 kg.

Granat CR.

150 g Alizarinrot No. 1, Teig 20%ig,
140 - Wasser,
550 - Stärke-Traganthverdickung,
60 - essigsanrer Kalk 18° Bé.,
100 - Chromacetat 20° Bé.
1 kg.

Olive KR.

8 g Alizaringelb KR,
332 - Wasser,
550 - Stärke-Traganthverdickung,
{ 1,4 - Methylenblau DBB,
{ 50 - Wasser,
{ 25 - Essigsäure 50%ig,
35 - grünes Chromacetat 20° Bé.
1 kg.

Gran KR.

5 Tle. Gelb KR,
14 - Blau SB,
1 - Granat CR,
1 : 6 coupiert.

Braun KR.

6 Tle. Gelb KR,
2 - Granat CR,
1 - Blau SB.

Stärke-Traganthverdickung.

225 g Weizenstärke,
600 - Wasser,
2100 - Traganth 60 : 1000, gut verkochen.

Nach dem Drucken wurde 1 Stunde ohne Druck gedämpft, hierauf in üblicher Weise gewaschen und bei 60° C. gedämpft.

Carbonschwarz GAT der gleichen Firma stellt einen schwarzen Wollfarbstoff dar, der für direkten Druck auf Wollmusselin bestimmt ist, sich ohne zu sublimieren durch Dämpfen gut fixieren läßt und beim Waschen der gedämpften Ware das Weiß der unbedruckten Stellen nicht anblutet.

Zu seiner Fixierung bedarf der neue Farbstoff der Mitwirkung saurer Agentien, z. B. Alaun, Weinsäure, Oxalsäure oder oxalsaures Ammon, welches durch Abspaltung von Ammoniak erst im Dampfe wirkt.

Es empfiehlt sich als Zusatz zur Drnckfarbe das von der Faser beim Waschen leicht entfernbare Britishgum als Verdickungsmittel, indes leisten Gemische von Britishgum mit Tragant oder mit etwas Weizenstärke ebenfalls gute Dienste.

Ein Zusatz von Kaolin zur Druckfarbe vertieft die Nüance des Schwarz wesentlich. Chlorsaures Natron wirkt der reduzierenden Kraft der Wollsubstanz entgegen, weshalb die Zugabe geringer Mengen dieses Oxydationsmittels zur Druckmasse von Vorteil ist. Wie fast alle im Druck verwendeten Wollfarbstoffe verlangt Carbonschwarz GAT ein vorhergehendes Chlorieren der Wollfaser und ein feuchtes Dämpfen der bedrnckten Ware ohne Pression während 1 bis 1½ Stunden. Der mit 6% Farbstoff erhaltene Druck zeigt ein volles normales Tiefschwarz, das durch Zusatz von anderen Farbstoffen beliebig nüanciert werden kann.

Für die der Karte angegliederten Muster wurden folgende Druckfarben verwendet:

Schwarz.

60 g Carbonschwarz GAT,
440 - Wasser,
30 - Glyzerin,
100 - Traganth 60 : 1000,

erwärmen bis gelöst, dann zugeben:
250 - Britishgumpulver,
75 - Kaolinteig 1 : 1,
15 - Essigsäure 50%ig,
25 - Oxalsäure,
5 - chlorsaures Natron.
1 kg.

Rot.
40 g Victoriascharlach 3R,
440 - Wasser,
30 - Glyzerin,
100 - Traganth 60 : 1000,
erwärmen bis gelöst, dann zugeben:
250 - Britishgumpulver,
100 - Kaolinteig 1 : 1,
20 - Alaun,
20 - Oxalsäure.
1 kg.

Blau.
30 g Patentblau V,
10 - Säureviolett N,
405 - Wasser,
30 - Glyzerin,
200 - Traganth 60 : 1000,
erwärmen bis gelöst, dann zugeben:
200 - Britishgumpulver,
100 - Kaolinteig 1 : 1,
25 - oxalsaures Ammon.
1 kg.

Grün.
40 g Tartrazin O,
10 - Patentblau V,
395 - Wasser,
30 - Glyzerin,
200 - Traganth 60 : 1000,
erwärmen bis gelöst, dann zugeben:
200 - Britishgumpulver,
100 - Kaolinteig 1 : 1,
25 - oxalsanres Ammon.
1 kg.

D.

Prof. A. Sansone, Färberschule in Bergamo, **Über das Ätzen von Eisfarben.** (Rev. gén. mat. color., t. XI, S. 105 bis 109.)

Während man früher Ätzungen auf Rot meist mittels Krapps bezw. Alizarins ausführte, bedient man sich heutzutage zu diesem Zwecke vielfach der sog. Eisfarben, seit die neuerdings in den Handel gebrachten Ätzmittel, Hyraldit, Hydrosulfit NF, Rongalit usw. ein sauberes Ätzen derselben ermöglichen. Wenn auch das Paranitranilinrot nicht die Echtheit des Alizarins aufweist, so ist es doch für die gewöhnlichen Ansprüche genügend echt. Mit Hyraldit C extra und Hydrosulfit erhält man schöne, klare und nicht gelb werdende Effekte; auch lassen sich farbige Muster herstellen, wenn man der Ätzpaste die blauen nnd schwarzen Schwefelfarben oder die bekannten basischen, gegen Reduktionsmittel beständigen Farbstoffe, wie Thioflavin T, Paraphosphin, Diamantphosphin, Rhodamin G, Irisamin, Neumethylenblau zusetzt. Neben dem Paranitranilinrot besitzt das Naphthylaminbordeaux oder Granat wegen seiner schönen ruhigen Nüance und seiner guten Licht- und Waschechtheit besondere Bedeutung. Die besten Resultate erhält man hierbei mit dem „Naphtholsalz für Bordeaux“ und zwar empfiehlt sich folgender Ansatz:

15—20 g Naphtholsalz werden mit
30—40 cc Natronlauge 22° Bé. gemischt und
200 - kochendes Wasser unter Rühren zugegeben,
75 g Traganthverdickung, das Ganze auf
1 Liter mit warmem Wasser stellen.

Soll diese Mischung nicht sofort znm Verbrauch kommen, so muß man zur Erhöhung der Haltbarkeit 30 g Glyzerin und 3 g Brechweinstein zusetzen. Beim Klotzen ist darauf zu achten, daß die Ware gut und möglichst gleichmäßig ausgepreßt wird und ferner, daß beim Trocknen keine Falten entstehen. Bei der Herstellung des Entwicklers ist vor allem auf gute Kühlung zu achten; der Verf. gibt für die Zusammensetzung folgende Vorschrift:

192 g α-Naphthylamin S werden gepulvert, mit
4 l kaltem Wasser unter Zusatz von
100 g (66grädiger) Schwefelsäure zur Paste angerührt,
3 kg Eis zugegeben und
260 cc einer 29%igen Nitritlösnng allmählich zugesetzt.

Nach $^1/_4$ Stunde wird filtriert, 1 kg Traganthwasser (6%ig) zugegeben und vor dem Gebrauch noch 300 g Acetat zugesetzt; das Ganze wird auf 10 Liter aufgefüllt. Nach dem Entwickeln wird die Ware gelüftet, gut gewaschen, geseift nnd getrocknet.

Als Weißätze wird folgende Mischung empfohlen:

250 g Hyraldit (special),
150 - Glyzerin,
600 - Verdickung.

Als Verdickung eignet sich am besten eine Weizenstärketraganthmischung aus

120 g Weizenstärke,
350 - Traganthverdickung (6 %ig),
50 - Glyzerin,
480 - Wasser.

Besonders schön werden die Ätzungen, wenn man der Ätzpaste Farbstoffe, wie Indulinscharlach, Naphthol R oder Solidogen, Rhodogen usw. zusetzt. Mit Hyraldit special C erhält man auch ohne derartige Zusätze brauchbare weiße Ätzungen; beim Dämpfen müssen Temperaturen über 100° C. angewendet werden. Zur Herstellung farbiger Ätzen eignen sich basische Farbstoffe, wie Thioflavin, Parapbosphin, Rhodamin NG, Irisamin G, Neumethylenblau NSS. Nach dem Dämpfen bei mindestens 104 bis 105° auf dem Mather-Platt empfiehlt es sich, in ein Brechweinsteinbad einzugehen und dem Waschwasser etwas Bikarbonat zuzusetzen; für Hellblau eignet sich Immedialindogen, für Marineblau Immedialindon R, für Gelb Immedialgelb GG löslich, für Grün Immedialgrün GG extralöslich mit $^1/_3$ Immedialgelb GG, für Schwarz Immedialschwarz 5BV. Noch glänzendere Effekte als diese Schwefelfarben liefern Thioflavin S, Diamingelb B und FF; auch Indigo und Thioindigo kann man anwenden, indessen bedarf es hierbei besonderer Anwendungsweisen. *Hgl.*

Verschiedene Mitteilungen.

Vergleichende Statistik des Kaiserlichen Patentamtes.

Die vergleichende Statistik des Kaiserlichen Patentamts für das Jahr 1906 ergibt, daß die Zahl der in diesem Jahre eingegangenen Patentanmeldungen 33 822 beträgt und somit gegenüber dem Vorjahr mit 30 085 Anmeldungen um 3737 oder 12,4 % zugenommen hat; erteilt wurden insgesamt 13 430 Patente, wobei zu beachten ist, daß einerseits naturgemäß nicht die sämtlichen Neuanmeldungen zur Erledigung gelangen konnten und andererseits eine große Anzahl noch nicht erledigter Anmeldungen aus den früheren Jahren vorlagen, darunter eine sogar aus dem Jahr 1898. Unter Berücksichtigung dieser Umstände ergibt sich, daß im Jahr 1906 insgesammt zu erledigen waren 66774 Sachen bei 33822 Neuanmeldungen; davon sind endgültig erledigt worden: 32 591 = 48,8 %, und zwar durch Verfall oder Zurücknahme 10 839, sodaß zur Beschlußfassung gelangten: 21 752; von diesen endigten, wie oben bereits bemerkt, 13 430 = 61,7 % mit der Erteilung, 8322 = 38,3 % mit der Versagung. Im ganzen wurden nahezu 6000 Anmeldungen mehr erledigt als im Jahr 1905.

In den hier besonders interessierenden Klassen stellen sich die Zahlen der Neuanmeldungen und Erteilungen wie folgt:

Kl		1902	1903	1904	1905	1906
8.	Bleicherei, Wäscherei, Färberei, Druckerei	662 281	593 218	640 184	640 237	747 382
12.	Chemische Verfahren und Apparate	886 383	860 324	874 260	883 359	1043 458
15.	Druckerei, Schreibmaschinen, Stempel	582 353	569 289	518 293	590 234	617 387
22.	Farben, Firnisse, Lacke, Anstriche	428 216	429 189	377 154	379 166	408 191
25.	Flechten, Wirken, Posamentieren	155 74	137 77	132 65	137 68	155 106
28.	Gerberei und Lederbearbeitung	77 27	70 23	61 19	99 29	113 31
29.	Gespinstfasern (künstl. Seide)	42 19	38 22	60 20	84 26	72 42
41.	Hutherstellung und Filzen	35 13	49 19	24 13	51 7	38 16
52	Näherei und Stickerei	181 101	193 103	198 72	189 115	192 175
76.	Spinnerei	160 80	152 101	227 75	248 139	183 116
86.	Weberei	265 130	283 138	256 92	246 112	260 129

In Klasse 8 waren am Jahresschluß in Kraft geblieben 972 Patente, in Klasse 22 sogar 1149 Patente. Die 15. Jahresgebühr wurde bezahlt (seit 1877) insgesamt in Klasse 8 für 35 Patente, in Klasse 22 für 222 Patente; aus dem Jahre 1892 bestanden in Klasse 8 noch 6, in Klasse 22 noch 30 Patente.

Was das Ausland betrifft, so hat die Zahl der Anmeldungen aus Großbritannien, Belgien und den Vereinigten Staaten von Amerika abgenommen, die Anmeldungen aus den übrigen Ländern haben zugenommen. In Klasse 8 wurden gegen 91 Anmeldungen 121 Einsprüche erhoben, in Klasse 22 gegen 55 Anmeldungen 85 Einsprüche.

Die Zahl der Gebrauchsmusteranmeldungen betrug im Jahre 1906: 34 653, von denen 28 255 zur Eintragung geführt haben; auf Klasse 8 (Bleicherei, Wäscherei, Färberei usw.) entfallen dabei 609 Eintragungen bei 776 Anmeldungen.

Warenzeichen wurden insgesamt angemeldet: 17 872, von denen 9479 eingetragen wurden, darunter 3835 Bildzeichen und 5644 Wortzeichen; auf die Textilwaren entfallen davon 1095, auf die chemische Industrie 4530 Anmeldungen.

Die Gesamtzahl der Geschäftsnummern (Eingänge betreffend Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenanmeldungen) erreichte die ungeheure Höhe von 553771, wovon auf die Patentangelegenheiten 262 153 kommen.

Die Einnahmen betrugen 8 240 056 Mk., die Ausgaben 3 932 651 Mk., sodaß ein Überschuß von 4 307 405 Mk. verbleibt; an Patentgebühren gingen ein: 6 110 675 Mk.

In die Liste der Patentanwälte waren eingetragen 243. *Hgl.*

Jahresbericht der Deutschen Gerberschule zu Freiberg in Sachsen.

Dem Jahresbericht der Deutschen Gerberschule zu Freiberg in Sachsen entnehmen wir, daß die Anstalt in der Zeit von Ostern 1906 bis 1907 von 60 Schülern (darunter 11 Hospitanten) besucht war, ein Beweis, daß die Erkenntnis sich immer mehr und mehr Bahn bricht, daß es nur durch ein ernstes Studium der Chemie und Physik möglich ist, die zum Teil äußerst komplizierten Vorgänge bei der Gerbung klar zu erkennen und Mißerfolge bei der praktischen Ausübung der Gerberei zu verhüten. — Unter den Personalveränderungen ist in erster Linie der Ende März 1906 erfolgte Abgang des bisherigen ersten Chemikers, Dr. Th. Körner, zu verzeichnen, der dem Lehrerkollegium $9^1/_2$ Jahre lang angehört hat; er hat nunmehr die Einrichtung und Leitung eines größeren industriellen Unternehmens zur Gewinnung von Gerbstoff- und anderen Extrakten auf der Insel Sumatra übernommen. An seine Stelle ist der bisherige erste Assistent an der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie, Wilh. Appelius, getreten; außerdem ist an die Stelle des Assistenten für Chemie, Dr. Joh. Franke, Dr. Ing. Rich. Schall getreten.

Zur Ergänzung und Belebung des Unterrichts wurden auch in dem vergangenen Jahre wiederholt Exkursionen unternommen. In der vom Betriebsleiter L. Manstetten geleiteten Lehrgerberei wurden eingearbeitet und zum größten Teil fertiggestellt: 1208 Rindshäute, 120 Kalbfelle, 3 Ziegenfelle, 35 Schaffelle, 120 Kaninchenfelle, 1 Schlangenhaut und 2 Alligatorenhäute; hauptsächlich wurde Vacheleder (leichtes Sohlleder) hergestellt; die Kalbfelle wurden auf Boxcalf (chromgares Kalbleder) verarbeitet; ebenso wurden die Ziegenfelle chromgar gemacht; für die Lederfärberei wurden meist die sumachgar angekauften Schaffelle benutzt. Zur Ergänzung des Unterrichts in der Lederfärberei wurde durch P. Kauschke von der Firma Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. im Januar ein kurzer Demonstrationskursus über die neueren Fortschritte auf diesem Gebiete abgehalten. Im übrigen wurden in den Vorträgen über Lederfärberei die Theorie der verschiedenen direkten und indirekten Färbeprozesse entwickelt, die verschiedenen Farbstoffe (künstliche und pflanzliche, direktfärbende und beizenziehende), die Beizen und Fixiermittel für die verschiedenen Ledersorten besprochen und praktische Versuche in der Muide, mit der Bürste und im Walkfaß ausgeführt. In größerer Anzahl wurden Versuche mit den verschiedenen, in der Praxis angewandten Bleichmitteln gemacht unter Anwendung von Schwefelsäure, Oxalsäure, Zinnsalz und Bleizucker mit Schwefelsäure, Glaubersalz und Alaun. Des weiteren umfaßten die Unterrichtskurse die Chemie, Physik, Gärung, Fäulnis, kaufmännisches Rechnen, Kontorarbeiten, Buchhaltung, Handels- und Wechsellehre, Volkswirtschaftslehre, Maschinenkunde und Zeichnen. Für bedürftige Schüler ist eine Reihe Freistellen und Stipendien vorhanden. *Hgl.*

Trust der Kunstseidefabriken.

Wie aus Paris gemeldet wird, sind dem Vernehmen nach die Unterhandlungen zur Bildung eines Trusts der deutschen, französischen und ungarischen Kunstseidefabriken zum Abschlusse gelangt; es soll eine neue Trustgesellschaft mit 25 Mill. Francs Kapital gebildet werden. *(Berl. N. N.)*

Dividendenvorschläge.

Der Aufsichtsrat der Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin, hat beschlossen, der am 4. Mai abzuhaltenden Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 22% (wie im Vorjahre) und die Zuweisung von 700 000 Mk. auf Spezialreservefonds vorzuschlagen.

— Der Abschluß der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld für 1906 ergibt ausschließlich des Gewinnvortrages von 898 812 Mk. (866 614 Mark) einen Reingewinn von 10197848 Mk. (9 627 598 Mk.). Der Aufsichtsrat hat beschlossen, der auf den 4. Mai einzuberufenden Hauptversammlung eine Dividende von 36% (33%) vorzuschlagen, 2 000 000 Mk.

(2 100 000 Mk.) der Rücklage II, die dadurch auf 8 850 000 Mk. steigt, 600 000 Mk. den Unterstützungskassen, sowie 200 000 Mk. (wie i. V.) dem Bestande zur Errichtung von Wohlfahrtsanlagen zu überweisen und 933 460 Mk. (898 812 Mk.) vorzutragen.
(Berl. N. N.)

Fach-Literatur.

Luegers Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. XVI. bis XX. Abteilung. Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt.

Von dem in der Färber-Zeitung mehrfach besprochenen Sammelwerke liegen abermals fünf weitere Abteilungen, die zusammen den vierten Band des Lexikons darstellen, vor. Sie umfassen die Stichwörter Feuerungsanlagen bis Haustelegraphen.

Bei Vergleich mit der ersten Auflage ergibt sich, daß wie bei den ersten drei Bänden auch bei dem vorliegenden vierten die Zahl der Artikel nicht nur eine Vermehrung, die Darstellungen größtenteils eine Erweiterung erfahren haben, sondern auch ganz neue Gebiete hinzugekommen sind. Für die Leser der Färber-Zeitung in erster Linie in Betracht kommende Artikel sind nachfolgende: „Fixieren der Farben." Hier begegnen wir nochmals dem Namen des bewährten Veteranen der deutschen Chemiker-Koloristen, Dr. A. Kielmeyer, dessen diesbezügliche Abhandlung in der ersten Auflage unter dem Stichworte „Befestigen der Farben" behandelt war. Bei dem Stichworte „Filter" wird auch die Wasserreinigung für Fabrikszwecke besprochen. Es folgen „Filterpresse" und „Filtration im allgemeinen". Bei „Flußverunreinigung" (von J. Brix) ist der von Prof. Möhlau stammende Abschnitt über die Behandlung der Fabrikabwässer besonders erwähnenswert. Wir finden hier auch die mit so großem Erfolg arbeitende Anlage von Spindler in Köpenick beschrieben, ferner das von Kielmeyer stammende Verfahren zum Entfärben der Schmutzwässer von Färbereien. Beim „Formaldehyd", der sonst ganz sachlich besprochen wird, wäre es wohl ganz zweckmäßig gewesen, auf die bereits beim „Ätzen" beschriebene, praktisch so wichtig gewordene Hydrosulfitverbindung hinzuweisen. Weitere erwähnenswerte Stichworte sind: „Friktionskalander", „Galläpfel", „Garn", im allgemeinen, „Garnprüfung" (in sehr eingehender Weise behandelt von Rudeloff-Herzog), die Artikel von Ad. Singer über „Garndruckmaschine", „Garnfärbemaschine" (darunter die von Wilson, Klauder-Weldon, César Corron, Bolton und Hussong) und „Garnquetsche". Es folgen „Gaufriermaschine", „Geflammte Garne", „Gerbsäure". Ein wertvoller Artikel ist der von Hanausek über „Gerbstoffe". Es folgen: „Gewebe", „Glänzmaschine für Leder", „Glänzmaschine für Strangseide", „Glykoside", „Glyzerin", „Gummi", „Gummieren im Sinne des Appretierens", „Hämatoxylin", „Hänge zum Trocknen" oder zur „Fixierung von Beizen und Farblacken", „Halbkammgarn", „Halbseidenfärberei" (Seide-Baumwolle und Seide-Wolle) und „Halbwollfärberei" (Möhlau), „Handdruck", „Harnsäure", „Harnstoff", „Harze" und „Harzleim".

Von Artikeln, die uns in zweiter Linie interessieren, ist vor allem der aus der Feder des bekannten Feuerungs-Ingenieurs C. Cario auf modernem Boden stehende über „Feuerungen" zu nennen. Interessant ist ferner das von F. Linde behandelte Stichwort betreffend die „Verflüssigung der Gase". Es folgen: „Gasbeleuchtung" und „Gasmaschinen". Bei der Besprechung der „Glühlampe" wird auf die jüngsten Versuche zur Verbesserung der Ökonomie der Glühlampen Bezug genommen. Eine ausführliche Behandlung findet „Glas", nämlich seine Herstellung, physikalische und chemische Eigenschaften und damit im Zusammenhang stehendes.

Von allgemeinem Interesse sind die Artikel über „Geschoßtreibmittel", „Geschütze", „Gewehre" und deren Fabrikation, „Glasmalereitechnik", „Goldarbeiten", „Graphische Künste", „Grubenbetrieb" und damit Zusammenhängendes, „Gummiwarenfabrikation", ferner über „Haustelegraphen". Es ist überhaupt einer der Vorzüge des Werkes, Dinge eingehender darzustellen, für welche sonst die Literatur schwer zugänglich ist.

Daß auch in rechtswissenschaftlicher Richtung praktisch wertvolle Belehrung geboten wird, ist aus dem Stichworte „Gesetzgebung, soweit sie die Technik berührt", ersichtlich. Hier werden in alphabetischer Reihenfolge die einschlägigen Artikel angeführt. Die Zahl derselben beträgt 63. Der vorliegende Band enthält die Stichwörter: „Genossenschaften", „Gewerbegerichte", „Gewerbehygiene", dann den wertvollen Artikel „Gewerbeordnung" von Köhler-Stuttgart, welcher auch auf außerdeutsche Verhältnisse (Österreich, Frankreich, England, Schweiz, Vereinigte Staaten) eingeht. Gleich vorzüglich ist das für den

Techniker so überaus wichtige Stichwort „Haftpflicht“, das von demselben Autor im Verein mit Sick-Stuttgart behandelt erscheint.

Obige Beispiele zeigen die Fülle des abgehandelten Stoffes. Auch der vierte Band ist reich ausgestattet mit schönen instruktiven Figuren, er enthält davon insgesamt die stattliche Zahl von 1650. Ebenso fehlt der Literaturnachweis nicht. Das über das Luegersche Lexikon schon früher Gesagte darf auch diesmal wiederholt werden: Auch für den in der Praxis stehenden Techniker ersetzt es eine ganze Bibliothek von Hand- und Lehrbüchern.

Ferd. Vict. Kallab.

F. W. Küster, **Lehrbuch der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie in elementarer Darstellung für Chemiker, Mediziner, Botaniker, Geologen und Mineralogen.** Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg. 1906. Vollständig in etwa 12 Lieferungen zum Preise von je M. 1,60.

Mehr oder weniger umfassende Kenntnisse in der Chemie darf man zweifellos bei allen Lesern der Färber-Zeitung voraussetzen, denn die Chemie ist die wichtigste Hülfswissenschaft der Färbereitechnik. Ohne diese Wissenschaft sind weder die bisherigen Erfolge denkbar, noch eine zukünftige Entwicklung dieses Gebietes. Und doch darf man es auch einem tüchtigen Färbereitechniker und Chemiker nicht verdenken, wenn es ihm nicht immer möglich ist, allen Fortschritten eines so großen Wissensgebietes, wie es die Chemie darstellt, der Zeit entsprechend zu folgen. Schon die gewaltigen Fortschritte des technischen Spezialgebietes erfordern ein sehr eingehendes Studium, und deshalb ist es nicht verwunderlich, wenn die Gebiete der reinen Wissenschaft, insbesondere die allgemeine, physikalische und theoretische Chemie etwas kurz wegkommen. Gerade dieser Teil der Chemie ist nun aber der wichtigste, denn er bildet die Grundlage der chemischen Wissenschaften, und immer mehr macht sich das Bestreben geltend, die chemischen Tatsachen auf diese Grundlage zu stellen und sie im Lichte der modernen physikalischen Chemie zu betrachten. In den bekannten Lehrbüchern dieser Art treten bald Darstellungsweisen, mathematische Ausdrucksweisen und Formeln auf, die den im praktischen Leben stehenden Chemiker und Färbereitechniker abschrecken und ihm Schwierigkeiten bereiten, weil sie für den berufsmäßigen Theoretiker und Mathematiker bestimmt sind. Das vorliegende Werk, von welchem zurzeit die ersten 6 Lieferungen vorliegen, nimmt jedoch auf die meist recht bescheidenen mathematischen und physikalischen Kenntnisse des praktischen Chemikers, bezw. auf das, was von diesem übrig geblieben ist, durchaus Rücksicht. Gerade in dieser einfachen und elementaren Darstellung hat die Durcharbeitung eines anscheinend so schwierigen Gebietes, wie es die physikalische und theoretische Chemie darstellt, einen ganz besonderen Reiz. Die klare und prägnante Ausdrucksweise des Verfassers, seine in sechzehnjähriger akademischer Lehrtätigkeit bewährte Methode und die volle Beherrschung des Gebietes machen das Werk zu einem für den oben genannten Zweck besonders geeigneten. Allen Fachkollegen, die bisher vor dem Studium eines Lehrbuches zurückschreckten oder in dem Studium eines solchen infolge der Schwierigkeiten durch die Darstellung bald erlahmten, kann das vorliegende Werk nicht dringend genug empfohlen werden. Denn es muß auch von den Vertretern der angewandten und praktischen Chemie verlangt werden, daß sie nicht den gefürchteten chemischen Kreisprozessen und sonstigen thermodynamischen Herleitungen mit scheuer Ehrfurcht aus dem Wege gehen, sondern daß sie es verstehen, sie geschickt und sicher zur Beurteilung der verschiedensten chemischen Fragen anzuwenden. Wir behalten uns vor, auf den Inhalt des vorliegenden, äußerst schätzenswerten Werkes noch näher zurückzukommen, sobald es abgeschlossen vorliegt.

Dr. Z.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 16: Wer fabriziert in größerem Maßstab Öl, welches aus der rohen Schafwolle gewonnen und als Ersatz von Schmalzöl in Wollfabriken gebraucht wird? *S.*

Frage 17: Aus welchem Material werden am zweckmäßigsten Färbeapparate gebaut? Läßt sich Eisen mit Vorteil, evtl. für welche Farben, verwenden? *S.*

Antworten:

Antwort auf Frage 15: Dekatierpressen baut u. a. als Spezialität die Firma J. P. Bemberg, A.-G. in Barmen-Rittershausen.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 10.

Ein neues Mittel zum Veredeln beschwerter Seide.

Von

L. Heller.

Der Zweck der Beschwerung von Seide und anderen Textilfasern ist, den Faden dicker und voller zu machen, um nach dem Verweben eine griffigere und ansehnlichere Ware zu erhalten. Leider ist es bis jetzt nicht möglich, eine erhebliche Beschwerung herbeizuführen, ohne daß der Faden an zwei seiner wertvollsten Eigenschaften, Elastizität und Stärke, mehr oder weniger Einbuße erleidet.

Das Bestreben der jetzigen Seidenfärberei gipfelt gerade darin, bei hoher Beschwerung die ursprüngliche Dehnbarkeit und Stärke des betreffenden Materials nach Möglichkeit zu erhalten. Zu diesem Zwecke sind in letzter Zeit nun verschiedene Mittel, welche diesen Schäden der Beschwerung entgegenarbeiten sollen, vorgeschlagen und versucht worden, z. B. Rhodansalze, Hydrochinonpräparate usw.

Ich will heute noch ein neues Mittel anführen, welches, wie Versuche aus der Praxis gezeigt haben, in vielen Fällen eine sehr günstige Einwirkung, besonders auf hoch beschwerte Seide, auszuüben vermag. Es sind Malzpräparate, und in erster Linie das von der Deutschen Diamalt-Gesellschaft in München nach besonderem Verfahren hergestellte Präparat „Diastafor“.

Auf einen durch zu hohe oder verkehrt angebrachte Beschwerung angegriffenen Faden wirkt das Präparat tatsächlich als Heilmittel.

Diese im ersten Augenblick überraschende Tatsache läßt sich, wenn man die Ursachen der Schwächung des Fadens und die Wirkungsweise des Diastafor näher betrachtet, ganz gut erklären.

Bekanntlich besteht ein Seidenfaden aus einer Anzahl sehr feiner Fädchen, „Coconfädchen“. Durch das sog. Entbasten (Entfernen des Seidenwachses) und durch den Beschwerungsprozeß verlieren, besonders bei lose gedrehter Seide, diese Fädchen mehr und mehr den ursprünglichen Zusammenhang, einzelne Fädchen werden abgerissen usw. Das Diastafor wirkt nun auf diese Fädchen als Bindemittel und hebt dadurch die Stärke des Gesamtfadens.

Eine andere Ursache der Schwächung und schließlichen Zerstörung des beschwerten Seidenfadens bildet der Umstand, daß die aufgenommenen Beschwerungsmittel kristallinischer Natur sind, wodurch die Fädchen bei der Verarbeitung und Spannung des Materials schneidend oder, man könnte sagen, sägend, aufeinander einwirken.

Das abgelagerte Diastafor, welches beim Trocknen wohl eine feste Konsistenz hat, aber nicht hart und spröde werden kann, wirkt auf einen solchen Faden als Schutz- oder Abstumpfungsmittel.

Eine zweite wertvolle Eigenschaft dieses Extraktes besteht darin, daß es den Faden dicker und voller macht und ihm einen gewissen Griff verleiht, welcher in manchen Fällen den Wert der daraus verfertigten Ware bedeutend hebt.

Die Anwendung des Mittels kann in einfacher Weise geschehen, indem man neben der üblichen Menge Ölemulsion, Säure usw. dem Avivierungsbade 10 bis 20% Diastafor zufügt.

Will man aber einen extra kräftigen Griff erzielen, so wird die Partie in gewöhnlicher Weise fertiggemacht, getrocknet und dann auf einem alten Avivierungsbade, dem 40 bis 60% Diastafor und ein wenig Säure, z. B. Citronensäure, zugesetzt werden, trocken aufgestellt und etwa 1 Stunde umgezogen.

Es ist in dieser Weise erreicht worden, daß z. B. schwarze Trame, die trotz der sehr hohen Beschwerung nur weiche und lappige Ware ergab, nach oben angegebener Behandlung eine mehrere Qualitäten bessere, kräftige Ware lieferte.

Diastafor ist nach den bisherigen Erfahrungen zu empfehlen:

1. Bei Canton oder anderen Seidenarten, welche von Natur oder infolge der Beschwerung haarig oder, wie man sagt, „flusig“ sind, um den Faden glatter und schöner zu machen.

2. Bei hochbeschwerter Seide, um den Faden stärker zu machen.

3. Um Seide im allgemeinen und besonders hoch beschwerte Trame, einen volleren und sämigeren Griff zu geben.

Beiträge zur Kenntnis neuer Textilfaserstoffe.

Von
Prof. Dr. W. Massot.

Bei einer Übersicht über die verschiedenen Methoden, welche bis jetzt teils versuchsweise, teils im großen in technisch durchführbarer Weise zur Gewinnung von Kunstseide gedient haben, lassen sich folgende Gruppen von Erzeugnissen dieser Art unterscheiden:

1. Die Nitrocelluloseseiden oder Kollodiumseiden aus Nitrocellulose in alkoholisch ätherischer Lösung entweder für sich allein oder unter Zusatz von gewissen Harzen, Ölen in bekannter Weise gewonnen.
2. Die Kupferoxydammoniakcelluloseseide, hergestellt aus einer Lösung von Cellulose in Kupferoxydammoniak.
3. Die Viskoseseide, für welche die Viskose als Ausgangsmaterial dient[1]).
4. Die Acetatseide, aus Estern der Cellulose mit Essigsäure gewonnen.
5. Produkte aus Lösungen von Cellulose in Chlorzink.
6. Solche aus Lösungen von Cellulose in Schwefelsäure und Phosphorsäure.
7. Solche aus Lösungen von Acidcellulose in Natronlauge.
8. Angeblich solche aus Lösungen von Cellulose in Rhodanammonium.
9. Kunstseiden aus Lösungen, welchen überhaupt keine Cellulose oder Celluloseabkömmlinge zu Grunde liegen.

Hierher gehören die bis jetzt nicht markt- und nicht konkurrenzfähigen Erzeugnisse aus Gelatine, Albuminkörpern usw. Unter dieser verhältnismäßig großen Reihe von Methoden sind vorläufig nur vier, richtiger gesagt drei von wirklich technischer Bedeutung zur Erzeugung von Kunstseide geworden, diejenigen, welche der Gewinnung der Nitrocelluloseseide, der Kupferoxydammoniakseide und der Viskoseseide zu Grunde liegen, während es hinsichtlich der Acetatseide, wie es scheint, noch nicht in vollem Maße gelungen ist, die Schwierigkeiten zu überwinden, die ihrer Einführung als marktfähige Ware entgegenstehen und vermutlich in der Höhe der Fabrikationskosten, sowie in der Schwierigkeit des Färbens bestehen werden.

Die großen Erfolge, welcher sich die Kunstseideindustrie zu erfreuen hatte, die fortschreitend mehr und mehr in Aufnahme kommende Verwendung der Kunstseide oder aus ihr herstellbarer ähnlicher Fabrikate und Erzeugnisse auf den verschiedensten Gebieten der Technik und des Gebrauches können als Triebfedern des Aufwandes von Arbeitskraft zur Erreichung so mannigfaltiger Fortschritte bezeichnet werden, welche im Laufe der letzten Jahre gerade auf diesem Gebiete zu verzeichnen sind. Dazu kommt noch das Bestreben, die vielfachen Mängel der heutigen künstlichen Seide in Bezug auf Widerstandsfähigkeit, Feinheit des Fadens usw. zu beseitigen, die Fabrikationsmethoden zu verbilligen und zu vereinfachen, sodaß sich aus so vielseitigen Gesichtspunkten eine Fülle von Neuerungen ableiten läßt.

Von den neueren Verfahren, welche sich auf die Nitrocelluloseseide beziehen, mögen einige der wichtigeren hier Platz greifen. Nach Turgard (Französisches Patent 344 845) läßt man eine Lösung von 100 g nitrierter Cellulose mit 2400 cc Alkohol von 90 bis 95 % und 600 cc Eisessig unter Zusatz von 3 g Albumin und 7,5 g Rizinusöl in der üblichen Weise unter Druck durch Kapillaren in eine 1 %ige Alaunlösung eintreten. Nach dem Trocknen an der Luft wird gesponnen und denitriert.

Nach dem Französischen Patent 344 660 von R. Valette ersetzt man den Ätheralkohol als Lösungsmittel durch ein Gemisch von Aceton und Methylalkohol oder Aceton und Äthylalkohol, eventuell unter Zusatz von Eisessig und fügt der Flüssigkeit alsdann Ammoniumnitrat hinzu, um die gewonnenen Fäden unentzündlich zu machen. Nach diesem Verfahren soll der bei der Denitrierung gewöhnliche Verlust, der bis zu 30 % betragen kann, vermieden werden.

Eine Herabminderung der Brennbarkeit der Nitrocellulose hat das Französische Patent 328 054 im Auge, welches zu diesem Zwecke eine Behandlung der Nitrocellulose mit Aluminiumsalzen, namentlich mit Aluminiumacetat, Chlorbaryum (nach Zusatzpatenten) vorschlägt. Das so gewonnene Produkt wird Apiroïd genannt.

Auf die Nitrocelluloseaceton, beziehungsweise Pyroxylinacetonlösung greift das D. R. P. 171 639 von H. E. A. Vittenet zurück. Dem aus Äther-Alkoholkollodium und Acetonkollodium hergestellten Faden werden nicht die gleichen Eigenschaften eingeräumt. Der aus dem ersteren hervorgegangene Faden ist durchsichtig und besitzt das bekannte seidenartige Aussehen, während das aus Pyroxylinaceton gewonnene Fasergebilde sich undurchsich-

[1]) Monatsschrift für Textilindustrie 20. 131. 100.

tiger und brüchiger erweist, namentlich wenn beim Verspinnen Feuchtigkeit zugegen war, was nicht ganz umgangen werden kann. Zur Beseitigung dieser Übelstände und namentlich, um das billige Aceton verwenden zu können, löst man in demselben vor dem Verspinnen eine gewisse Menge schwefliger Säure. Der entweder in gewöhnlicher Atmosphäre in einer solchen von Schwefeldioxyd oder in einer solchen aus beiden gemischt, gesponnene Faden soll größere Haltbarkeit als derjenige des Ätheralkoholkollodiums aufweisen.

Das Verfahren des Französischen Patentes 361 690 der Fabrique de la soie artificielle de Tubize in Belgien bedient sich zur Erhöhung der Löslichkeit der Nitrocellulose in Ätheralkohol eines Zusatzes von sulfurierten Fettsäuren. Der erhaltenen Seide werden größere Elastizität, größere Wasserechtheit und Festigkeit im Verhältnis zu anderen Nitroseiden zugeschrieben.

Das D. R. P. 169 931 von J. Störk in Brüssel behandelt ein Trockenspinnverfahren, nach welchem die ätheralkoholische Nitrocelluloselösung beim Austreten aus der Öffnung der Kapillare in die Luft durch Verdunstung des Lösungsmittels gerinnt, sodaß der entstehende Faden auf eine Spule aufgewickelt werden kann.[1] Es zeigte sich nach den Versuchen des Patentnehmers, daß die Herstellung eines in Bezug auf Glanz und Festigkeit einwandsfreien Fadens mit Hülfe des Trockenspinnverfahrens nur mit einer Nitrocellulose von 12 bis 20 % Wassergehalt durchführbar ist. Beim Sinken des Wasergehaltes unter 12 % wird die Verdampfung des Äthers erschwert, steigt die Feuchtigkeit über 20 %, so wird die Fadenqualität beeinträchtigt.

Zahlreich sind weiterhin die Neuerungen, welche sich auf die Gewinnung der Kupferoxydammoniakcelluloseide beziehen. Zunächst ist die Herstellung der Lösungen von Cellulose in Kupferoxydammoniak vielfach das Ziel von Veränderungen und Verbesserungen gewesen, darauf bezieht sich eine Reihe von Patenten. Nach dem älteren Verfahren wird die mercerisierte Cellulose mit Kupfersulfat und dann mit Ammoniak oder direkt mit ammoniakalischer Kupfervitriollösung verarbeitet. (D. R. P. 119 996, Französisches Patent 300 870.) Durch die Gegenwart von freiem Kupferhydroxyd oder Nickeloxydulhydrat soll die Löslichkeit von Cellulose in Kupferoxydammoniak gefördert werden. (D. R. P. 140 347, s. a. Französisches Patent 345 687.)

Es wurde festgestellt, daß sich die Auflösung der Cellulose sehr rasch vollzieht, wenn man dieselbe vorher mehrere Stunden in ein schwaches Bad von Kupferoxydammoniak bringt und dann erst konzentrierte Kupferoxydammoniaklösung folgen läßt. Darauf bezieht sich die Vorschrift des Französischen Patents 346 722 von R. Linkmeyer.

Nach J. P. Bemberg, D. R. P. 112 866, wird das Cellulosematerial mit Cementkupfer gemischt und letzteres sodann auf der Cellulose in Hydrat übergeführt (vergl. auch Zusatzpatent 174 508).

Abweichend von der bisherigen Methode, Schwefelsäure als Fällflüssigkeit zur Fadengewinnung zu verwenden, bedient man sich nach dem Englischen Patent 21 988 von Meister Lucius & Brüning einer Lösung von Ätznatron für die gleichen Zwecke. Die bei gewöhnlicher Temperatur hergestellte Lösung von etwa 5 % Cellulosegehalt läßt man in die kaustische Natronflüssigkeit von ungefähr 40 % Stärke eintreten. Die Kapillaren sind von einem zweiten Röhrchen umgeben, durch welches das Ätznatron langsam hindurchpassiert. Der fertige, aus einer Trommel aufgewundene Faden wird mit 12 %iger Schwefelsäure und dann mit Wasser unter Spannung gewaschen.

Auch nach dem Französischen Patente 347 960 von R. Linkmeyer wird Natron oder Kalilauge zur Gewinnung des Fadens verwendet. Besondere Durchsichtigkeit und bläuliche Färbung werden, das seidenartige Aussehen erhöhend, als besondere Eigenschaften des Fadens angeführt. Nach der Befreiung von überschüssigem Alkali sollen Glanz und Durchsichtigkeit bestehen bleiben und ein leichtes Opalisierungsvermögen erkennbar sein.

Nachdem man der Kupferoxydammoniakcelluloselösung vor ihrer Verarbeitung zu Fäden den größten Teil des Ammoniaks soweit dies ohne Schaden möglich ist, im Vakuum entzogen hat, umgeht man einem neuen Verfahren des D. R. P. 175 296 der Société générale de la soie artificielle Linkmeyer zufolge die Verwendung von Säuren durch Umspülen der aus den Kapillaren austretenden Fäden mit Säuredämpfen, z. B. mit erwärmten Salzsäuredämpfen.

Ein ganz besonderes Interesse verdient jedoch die Herstellung einer Kunstseide aus Kupferoxydammoniakcellulose nach den Patentvorschriften von E. Thiele. Die-

[1] Über eine zweckmäßige Form des Denitrierens vergl. das Französische Patent 358 987 der Fabrique de la soie artificielle de Tubize. Von Interesse sind ferner D. R. P. 168 173 u. 171 752.

selben tragen dem Bedürfnis nach Gewinnung einer möglichst feinen, der Naturseide gerade in dieser Beziehung möglichst nahekommenden Faser Rechnung unter Erhöhung der Festigkeit und Elastizität. Nach diesem neuen Verfahren läßt man (D. R. P. 154 507) konzentrierte Kupferoxydammoniakcelluloselösungen aus weiter Öffnung in eine sehr langsam wirkende Fällflüssigkeit austreten und streckt sie in derselben zu feinen Fäden. Die zur Streckung dienende und langsam wirkende Fällflüssigkeit und die zur völligen Erstarrung des Fadens erforderliche rasch wirkende Zersetzungsflüssigkeit werden zweckmäßig geschichtet, damit eine Entfernung der halberstarrten, noch sehr empfindlichen Fäden aus dem Bade vor ihrer völligen Erstarrung vermieden wird.

Als langsam fällende Flüssigkeiten können Verwendung finden: Wasser von 0 bis 50°, Äther, Benzol, Chloroform, Essigester usw. Solche Flüssigkeiten, welche die Celluloselösungen sofort unter Abscheidung der Cellulose zersetzen, wie beispielsweise starke Lösungen von Säuren, sind in diesen Fällen nicht anwendbar. Bei der praktischen Ausführung des vorstehend im Prinzip angedeuteten Verfahrens wurden die aus den Kapillaren in Äther austretenden, an den Austrittsöffnungen zunächst haftenden Tropfen der Spinnflüssigkeit anfangs mittels Greifapparaten gemeinsam gefaßt und zu einer außerhalb des Bassins in einer Säure rotierenden Walze geführt. Weitere Versuche zeigten, daß man zum Ausziehen der Fäden innerhalb des langsam wirkenden Fällungsmediums auch ihre eigene Schwere benutzen kann (D. R. P. 157 157, Zusatz zum D. R. P. 154 507). In dem schnell wirkenden Fällungsmittel verlieren die Fäden dann rasch den Metallgehalt, werden dadurch spezifisch leicht und sinken nur langsam in der Flüssigkeit herab, dagegen üben die in dem langsam fällenden Mittel befindlichen, stark metallhaltigen Fäden in Folge ihrer größeren Schwere eine stärkere Zugkraft aus und veranlassen bei ausreichender Fallhöhe eine Verfeinerung des Faserteiles. Neben Vereinfachung der Apparatur erhält man auf diesem Wege eine besonders gleichmäßige Ware, da die Streckkraft unter gleichen Bedingen der Ausführung stets eine gleiche sein dürfte.

Bei der Durchführung dieses zuletzt genannten Verfahrens müssen, wie oben schon angedeutet, die langsam und schnell wirkenden Fällungsflüssigkeiten übereinander geschichtet werden, sodaß der austretende Faden beim zunächst erfolgenden Durchlaufen der ersteren durch sein Eigengewicht ausgezogen wird und dann sofort in das schnell wirkende Mittel, mäßig verdünnte Säure, gelangt. Das Ausziehen der Fäden läßt sich außerdem dadurch unterstützen, daß man der Fällflüssigkeit eine starke Strömung in der Richtung des Fadenaustrittes erteilt, um den gebildeten Faden mitzunehmen.

In dem D. R. P. 173 628 von E. Thiele wird zur Beseitigung des Übelstandes, daß die außerordentlich feinen Fäden oft aneinander kleben, als langsam wirkendes Fällbad Wasser mit geringem Zusatz von Kalilauge angewandt.

Die nach diesen Prinzipien dargestellte Seide unterscheidet sich schon äußerlich ganz außerordentlich von den übrigen Handelskunstseiden und kommt von allen sowohl inbezug auf Aussehen als auch auf Griff der Naturseide am nächsten. Überraschend wirkt die Feinheit der Einzelfasern beim Aufdrehen der Fäden. Unter diesen Umständen schien es von Interesse, diese neue Kunstseide einer mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen, ferner eine Messung der Faserstärke, der Quellbarkeit in Wasser vorzunehmen und die Einzelgebilde auf Gleichmäßigkeit im Verlaufe zu prüfen. Im nachfolgenden sind die Ergebnisse dargelegt und an der Hand von Mikrophotographien erläutert[1]).

Die aus Celluloseacetat herstellbare Kunstseide hat sich bis jetzt trotz der großen auf sie gesetzten Erwartungen auf dem Arbeitsgebiete der Textilindustrie nicht einzubürgern vermocht, oder es dürfte dies vorläufig in nur sehr geringem Umfange der Fall gewesen sein. Vermutlich stehen relative Kostspieligkeit bei der Fabrikation und weiterhin das indifferente Verhalten des Celluloseacetates als noch zu überwindende Schwierigkeiten im Wege. Trotzdem ist die Gewinnung von Acetaten der Cellulose sehr vielfach der Gegenstand von Neupatentierungen gewesen.

Von den auf diesen Gegenstand bezüglichen Verfahren möge auf die D. R. P. 159 524 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., auf das Französische Patent 345 764 der Fabrique de produits chimiques Flora, die D. R. Patentanmeldung der B. A. & S. F.

[1]) Angaben über Viskoseseide finden sich: „Monatsschrift für Textilindustrie“ 20, Heft 4 und 5. „Zeitschrift f. a. Chem.“, Jahrg. 17, Heft 26, Jahrg. 18, Heft 27 und 28, Jahrg. 19, Heft 17.

B. 38 179 und B. 38 180 derselben Fabrik hingewiesen sein. Während man seither zur Acetylierung von Cellulose vorzugsweise Essigsäureanhydrid, conc. und wasserfreie Schwefelsäure oder auch Phenol, beziehungsweise Naphtholsulfosäuren verwendete, auch Acetylchlorid in Gegenwart von Pyridin, ergibt es sich aus der Vorschrift des Französischen Patentes der A.-G. für Anilinfabrikation, daß der Zusatz von Mineralsäuren überflüssig ist. Danach läßt man Mono Di- oder Trichloressigsäure in Verbindung mit Essigsäureanhydrid oder anderen fettsauren Anhydriden auf Cellulose einwirken. 3 Teile Cellulose, 8 Teile Monochloressigsäure, 16 Teile Essigsäureanhydrid läßt man auf dem Wasserbade bei 50 bis 55° in Reaktion treten. Nach 6 Stunden wird die erhaltene Lösung in auf 70° erwärmtes Wasser eingegossen. Die entstehenden Fäden und Häutchen werden mit heißem Wasser gespült und dann getrocknet.

Nebenbei erwähnt, soll sich das Celluloseacetat als vorzügliches Isolationsmittel für elektrische Leitungen bewährt haben.

Während in Frankreich und Amerika die Herstellung von Kunstseide aus Celluloseacetat patentrechtlich geschützt ist, ist das Verfahren nach der Ansicht des deutschen Patentamtes nicht patentfähig, weil die Verarbeitung zu Fäden aus Acetylcellulose im Prinzip mit derjenigen aus Nitrocellulose übereinstimmt und prinzipiell nichts neues bieten soll.

Nach dem Amerikanischen Patente 792 149 von Work, Little und Walker löst man 100 g Celluloseacetat in 1000 g Chloroform und 50 g Kresol. Nach erfolgtem Zusatz einer Lösung von 50 g Ölsäure in 200 g Chloroform wird filtriert. Alsdann preßt man durch Kapillaren in ein Fällungsbad aus Paraffinen, Terpenen, Terpentin usw. Die erhaltenen Fäden werden aufgewickelt und unter Spannung erhitzt, bis alle flüchtigen Stoffe entfernt sind.

Nach dem Französischen Patente 330 714 von Lederer wird die Lösung der acidylierten Cellulose in Essigsäure, Phenol oder Chloroform in Bäder gepreßt, welche wie Alkohol, Benzol Ligroin usw. sich mit dem Lösungsmittel der Acetylcellulose mischen, ohne diese selbst aufzulösen. Den entstandenen Faden trocknet man bei mäßiger Wärme. Den erhaltenen Gebilden wird bemerkenswerte Zugfestigkeit, schöner Glanz und Undurchlässigkeit für Wasser zugeschrieben.

Andere Verfahren sind vorläufig nicht in die Öffentlichkeit gelangt.

Die auf die eine oder andere Weise erhaltene Acetatfaser ist nicht in dem Sinne wie die Nitrocelluloseseide feuergefährlich, sodaß es nicht erforderlich ist, das fertige Produkt einer Verseifungsreaktion zu unterwerfen, ein Umstand, welcher eine größere Festigkeit und Widerstandsfähigkeit im Gegensatze zu den Kollodiumseiden gewährleisten dürfte. In diesem Sinne spricht sich auch O. N. Witt auf seinem am 7. März 1904 im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Berlin gehaltenen Vortrage aus. Wenn es daher gelingen wird, die Acetatseide in größerem Maßstabe als konkurrenzfähige Ware herzustellen, so dürften sich daraus Artikel anfertigen lassen, für welche die Qualitäten der übrigen Kunstseiden vorläufig wenigstens nicht ausreichend erscheinen, denn dieses Produkt kommt inbezug auf Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit und inbezug auf Festigkeit der Naturseide wenigstens einigermaßen nahe. (Siehe O. N. Witt loc. cit.) Die Acetatseide wurde daher in Aussicht genommen für die Herstellung von Gurten, Riemen, Müllergazen, Filterstoffen von Sieben usw.

Diesen Vorteilen steht jedoch die schon oben bereits hervorgehobene Tatsache als Nachteil gegenüber, daß sich die Acetatseide für die Aufnahme von Farbstoffen nur schwer zugänglich erweist. An Versuchen nach dieser Richtung hin fehlt es nicht und in diesem Sinne möge auf die Patentanmeldung A. 12 164 der A.-G. für Anilinfabrikation hingewiesen sein, welcher ein Färbeverfahren für Acetatseide zu Grunde liegt. Dasselbe stützt sich auf die Beobachtung, daß sich helle Färbungen mit gewissen Teerfarbstoffen erzielen lassen, wenn man dem Färbebad neben Wasser noch ein anderes Medium, z. B. Äthyl- oder Methylalkohol, Aceton, Eisessig usw., hinzufügt.

Die mikroskopischen Eigenschaften der Acetatseide, ihr Verhalten zu Wasser, der Durchmesser der einzelnen Fadengebilde usw. sollen ebenfalls in Nachfolgendem Gegenstand der Betrachtung sein.

Daß das Absatzgebiet der Kunstseideindustrie durch die Produktion einer Reihe von Artikeln, für welche die künstliche Seide oder ihre Zwischenprodukte als Ausgangsmaterialien dienen, beträchtlich erweitert wurde, darf als bekannt vorausgesetzt werden. In dieser Beziehung verdienen besonders genannt zu werden die

Roßhaar ähnlichen Gebilde verschiedener Fabriken, die teilweise unter dem Namen Sirius und Meteor im Handel sind, ferner das künstliche Menschenhaar und der künstliche Hanfbast zur Anfertigung von Damenhüten verwendbar[1]). Nebenbei sei außerdem die Herstellung von Glühstrümpfen für das Auersche Gasglühlicht, sowie die Verwendung nicht denitrierter Kunstseidefäden zu einem Stoffe erwähnt, der wegen seiner raschen und ohne Rückstand erfolgenden Verbrennung als Umhüllungsmittel für Kartuschen Benutzung gefunden hat.

Im Hinblick auf eine so rasch fortschreitende, an Boden fortgesetzt gewinnende Industrie dürfte es geboten erscheinen, einen Blick auf die wichtigsten Ursprungsstätten, die Fabriken, zu werfen, die gegenwärtig für die Erzeugung der Kunstseide in Betracht kommen.

Kollodiumseiden werden dargestellt in den Fabriken von Chardonnet in Besancon, in der Fabrique de la soie artificielle de Tubize in Belgien und der Société anonyme des plaques et papiers photographiques A. Lumière et ses fils in Lyon. Für Deutschland kommen die 4 Fabriken der „Vereinigten Kunstseidefabriken Frankfurt a. M. in Keisterbach a. M., Bobingen bei Augsburg, Glattbrugg & Spreitenbach bei Zürich, sowie die Filialen in Rußland, Ungarn und Amerika in Betracht. Die Gesellschaft steht in Interessengemeinschaft mit der belgischen Kunstseidefabrik in Tubize. Auch die Société anonyme de Droogenbosch Ruysbrock bei Brüssel muß dieser Gruppe noch angeschlossen werden.

Kupferoxydammoniakcelluloseseiden fabrizieren die „Vereinigten Glanzstoff-Fabriken Elberfeld" in ihren Fabriken in Niedermorschweiler und Oberbruch, ferner die Compagnie de la soie artificielle Parisienne de Givet, eine Firma in Yzieux bei Lyon und jetzt wohl auch eine Fabrik in Padua. Die aus den feinsten Fasern zusammengesetzte Kunstseide aus Kupferoxydammoniakcellulose wird, wie auch alle übrigen Produkte, aus demselben Material von der Société de la soie artificielle Linkmeyer in Brüssel fabriziert. Mehrere Muster dieser Gesellschaft liegen den nachfolgenden Ausführungen zu Grunde.

[1]) Über diese Produkte, besonders über ihre mikroskopischen Eigenschaften, wird in einer demnächst folgenden Abhandlung eingehend berichtet werden.

Kunstseide aus Viskose und Celluloseacetaten produziert man auf den Kunstseide- und Acetatwerken des Fürsten Henckell Donnersmarck in Sydowsaue bei Stettin, außerdem die erstere auch in den Werken der Société française de la viscose de Paris, sowie in Arc le Bataille in Frankreich. Außer den genannten Firmen dürften voraussichtlich auch noch andere Werke die Fabrikation von Kunstseide aufgenommen haben.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 10.

No. 1 und 2. Dunkelolive auf Halbwollstoff.

Wolle vorgefärbt mit
1 % Alizarinblauschwarz B (Bayer)
und
1 - Anthracengelb C (-)
1 % Chromkali (Muster No. 1).

Baumwolle nachgefärbt mit
3 g Katigenkhaki G extra,
8 - Katigengrün 2B,
2 - Katigenschwarz TW extra
(sämtlich Bayer, im Liter)

unter Zusatz von
18 g krist. Schwefelnatrium,
30 - krist. Glaubersalz und
24 cc saurem milchsaurem Natron

im Liter Flotte — Ansatzbad — (Muster No. 2).

No. 3 und 4. Neues Feldgrau für Militärtuche.

Das Feldgrau wurde hergestellt auf
Indigogrund (Indigo MLB)
mit
1 % Anthracenchrombraun D,
0,4 - Anthracensäurebraun G,
0,1 - Anthracengelb BN
(sämtlich Cassella)

unter Zusatz von
5 % Essigsäure.

Man geht bei etwa 50 bis 60° C. ein, bringt zum Kochen und färbt 1 Stunde kochend; dann schreckt man ab, setzt 1 % Chromkali zu und läßt noch 3/4 Stunden schwach kochen. (Muster 3.)

Die Melange (Muster 4) wird hergestellt aus 60 % dieser Färbung und 40 % rohweißer Wolle.

No. 5, 6 und 7.

Vergl. hierzu B. A. & S. F., Verfahren zum Ätzen gefärbter Böden, Seite 156.

No. 8. Schwarz auf 10 kg Halbwollstoff.

Gefärbt mit

350 g Halbwollschwarz GWK (Ges. f. chem. Ind.),

100 - Carbidschwarz ER (Ges. f. chem. Ind.),

unter Zusatz von

1 kg 200 g krist. Glaubersalz.

Bei 50 bis 60° C. eingehen, $^1/_2$ Stunde bei dieser Temperatur laufen lassen, $^1/_4$ Stunden gelinde kochen, Dampf abstellen und noch $^3/_4$ Stunden nachziehen lassen. Spülen und trocknen.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 2. Mai 1906.

In dem hinterlegten Schreiben No. 1559 vom 25. August 1905 machen Baumann, Thesmar und Hug Mitteilungen über weiße und farbige Ätzen auf α-Naphthylamingranat. Sie versuchten, die Übelstände zu vermeiden, welche die Verwendung von Eisen in Hydrosulfitformaldehydätzen mit sich brachte und die besonders darin bestanden, daß Tanninfarben sich nicht verwenden ließen, und fanden, daß es für eine gute Ätze unerläßlich ist, die Farbe während des Dämpfens sauer zu halten. Um die Acidität der Farbe zu erhöhen, wurde zu Salzen mit flüchtiger Base gegriffen. Ammoniaksalze erwiesen sich als nicht geeignet für diesen Zweck. Dagegen lieferte von den zu den Versuchen herangezogenen Basen das o-Anisidin die besten Resultate. Von Säuren und Säureestern erwiesen sich, ihrer Wirksamkeit nach geordnet, folgende als brauchbar: Lävulinsäure, Weinsäuremethyl- oder -äthylester, Oxalsäure, Citronensäure usw. Eine Reihe Muster sind dem Schreiben beigefügt, H. Schmid erhält sie zur Prüfung. — Scheunert und Frossard behandeln in dem hinterlegten Schreiben No. 1574 vom 18. Oktober 1905 Ätzen auf α-Naphthylamingranat mit Formaldehydsulfoxylat. Sie stellen die Ätzfarbe her, indem sie Formaldehydsulfoxylat mit der Verdickung auf etwa 60° erhitzen und Anilin oder Xylidin zufügen. Die Temperatur steigt bis auf 70°. Nach diesem Verfahren ätzt man vollkommen α-Naphthylaminpuce, p-Nitranilinrot, Chrysoidinbister usw. Durch das Schreiben soll das Datum der Einführung dieses Verfahrens bei der Firma Prochoroff festgelegt werden. Im Namen von Scheunert legt H. Schmid einen Zusatz zu vorstehendem Schreiben vor, nach welchem die Wirksamkeit der beschriebenen Ätze durch Zusatz bestimmter Ammoniaksalze (Karbonat, Citrat, Oxalat) beträchtlich gesteigert wird. Der Zusatz dieser Salze ist nur bei Weiß erforderlich. Das Schreiben und der Zusatz werden H. Schmid zur Prüfung übergeben. — Die Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin hat der Gesellschaft das Buch von Franz Erban „Die Garnfärberei mit Azoentwicklern“ zum Geschenk gemacht. L. Bloch wird eine Besprechung des Buches vorlegen. — L. Bloch berichtet über einen Artikel, den er 1899 oder 1900 in Guntramsdorf zusammen mit Zeidler hergestellt hat. Es handelte sich um einen roten Diazogrund, der einen schwarzen Überdruck reservierte. Bloch wird eine Notiz über diesen Artikel für die Berichte der Gesellschaft verfassen und Muster beifügen. — Über ein Mittel, das Braunwerden der mit Naphthol gepflatschten Stücke an der Luft zu verhindern, berichtet Felix Binder. Das Braunwerden beruht auf einer Oxydation des β-Naphthols bei Gegenwart von Alkali. Unter den Mitteln, welche zur Beseitigung dieses Übelstandes empfohlen worden sind, ist das verbreitetste der Zusatz eines Reduktionsmittels zu der Lösung, besonders der von Brechweinstein (Lauber und Caberti). Dessen Zusatz genügt aber nicht, das Braunwerden auf länger als 2 bis 4 Stunden zu verhindern. Die Stücke lassen sich aber länger als 24 Stunden weiß erhalten, wenn man das Naphtol auf dem Stücke selbst in Freiheit setzt. Dies geschieht am einfachsten dadurch, daß man die foulardierten Stücke in eine mit Essigsäuredämpfen beladene Atmosphäre bringt. Einen ähnlichen Effekt erzielt man mit Ameisensäure.

Sitzung vom 3. Oktober 1906.

In zwei hinterlegten Schreiben No. 1621 und 1622 vom 26. März 1906 empfiehlt Charles Sünder für das Ätzen von α-Naphthylamingranat, den Ätzfarben Nitroalizarin, Alizarinbordeaux, Auramin, Indigo und in erster Linie Anthrachinon zuzusetzen, welches die Reduktion des Granats in Gegenwart von Natriumhydrosulfit beschleunigt. H. Schmid wird die Arbeiten prüfen. — Victor Hérosé sichert sich in dem Schreiben No. 1548 vom 3. Juli 1905 die Priorität der Anwendung von Malzlösung (Diastafor), um das Säuern bei dem Bleichen von Baumwolle mit Ätznatron zu vermeiden. Albert Scheurer erhält die Arbeit zur Prüfung. — Die Herstellung von

Hydrosulfiten aus Eisen und Bisulfit behandelt Grandmougin in dem hinterlegten Schreiben No. 1154 vom 3. Januar 1900. Er versuchte, bei der Herstellung von Hydrosulfiten Zink durch Eisen zu ersetzen, jedoch ohne großen Erfolg. Das jetzt leicht zugängliche Calcium reduciert Bisulfite unter Bildung von Hydrosulfiten. Bei der Herstellung der Hydrosulfite vermindert sich durch das Fällen des Zinks mit Kalk der Gehalt an Hydrosulfit merklich, vielleicht infolge Bildung eines schwer löslichen Doppelsalzes. Verfasser versuchte daher, zur Reduktion Metalle zu verwenden, welche nicht entfernt zu werden brauchen. Metallisches Natrium reagiert heftig auf eine konzentrierte Bisulfitlösung, weniger lebhaft in verdünnter Lösung, es bildet sich aber kein Hydrosulfit. Natriumamalgam dagegen gibt sehr glatt mit wäßrigen Bisulfiten, wäßriger und alkoholischer schwefliger Säure Hydrosulfite, die frei von Schwermetallen sind, da das Quecksilber sich leicht abscheidet. Bei der Einwirkung von schwefliger Säure auf metallisches Natrium, auch beim Schmelzen des Metalles und beim Eintragen von Natrium in flüssige schweflige Säure wurde eine bemerkenswerte Reaktion nicht festgestellt. Die direkte Vereinigung $2\,Na + 2\,SO_2 = Na_2\,S_2\,O_4$, welche die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in ätherischem oder alkoholischem Medium in der Kälte beobachtet hat (D. R. P. 148125), bedarf zur Anregung vermutlich geringer Mengen Feuchtigkeit, ein Punkt, den Verfasser noch aufklären wird. Endlich gibt die alkalisch gemachte Auflösung von Schwefel in flüssiger schwefliger Säure keine Hydrosulfitreaktion, es findet einfache Lösung statt ohne Bildung eines Oxyds des Schwefels. Auf Wunsch des Verfassers kommt die Arbeit in das Archiv. — Zu dem Bericht von Vaucher über das Ehrmannsche Schreiben No. 797 vom 1. Oktober 1894, welches die Kondensation von Nitrosonaphtholen mit Tannin und Gallussäure betrifft, weist Grandmougin darauf hin, daß Ashworth und Sandoz am 18. Juli 1893 das D. R. P. 75633 genommen haben, welches von der Kondensation von Nitrosonaphtholen mit Tannin und Gallussäure handelt. Beide Verfahren stehen sich sehr nahe. Nach Beobachtungen von Grandmougin haben die nach beiden Verfahren hergestellten Farbstoffe kein technisches Interesse, eine Beobachtung, die sich fast bei allen Chinonoximfarbstoffen machen läßt. Trotz ihrer leichten Zugänglichkeit haben daher die Farbstoffe nur beschränkte gewerbliche Verwertung gefunden. — Ph. Chuit beschreibt in dem hinterlegten Schreiben No. 824 vom 1. Juli 1895 eine Abänderung des Reimerschen Verfahrens zur Darstellung aromatischer Oxyaldehyde. Er läßt, um das Erhitzen zu vermeiden, die Reagentien nur durch Kontakt unter Rühren aufeinander einwirken. Demant erhält die Arbeit zur Prüfung. — Das versiegelte Schreiben No. 827 vom 22. Juli 1895 von René Moritz behandelt die Metallisierung von Fasern. Um auf den zu galvanisierenden Fasern eine leitende Schicht herzustellen, werden die Fasern mit einer ammoniakalischen Lösung von Chlorsilber oder Silbercitrat imprägniert. Das Ammoniak wird durch Erhitzen verjagt. Nach dem Waschen wird die Faser der Einwirkung eines reduzierenden Gases ausgesetzt. Auf Seide verwendet man Zinnsalz, dessen Oxyd man durch Passage durch Tannin fixiert. Man reduziert dann mit einem geeigneten Reduktionsmittel oder verwandelt in das Sulfid, welches leitet. Oder man nimmt die Seide durch ein Silbersalz und danach durch schweflige Säure. Nach dem Waschen und Trocknen ist das unlösliche Silbersulfit in Silber und Silbersulfat zersetzt. Man wäscht mit Ammoniak, passiert durch Hydrosulfit, wäscht und metallisiert. E. Gillièron, Chemiker bei Scheurer, Lauth & Co., erhält das Schreiben zur Prüfung. — In dem im Namen von Tigerstedt hinterlegten Schreiben No. 841 vom 19. November 1895, welches von Endler gezeichnet ist, wird die Kontinuebleiche von Baumwolle behandelt. Die Gewebe werden mit Natronlauge geplatscht und danach gedämpft. F. Binder wird das Verfahren prüfen. — Das hinterlegte Schreiben No. 852 vom 11. Februar 1896 von E. Gaßmann behandelt eine einfache Bildungsweise von Indulinen. E. Noelting erhält es zur Prüfung. — G.-A. Le Roy beschreibt in dem versiegelten Schreiben No. 856 vom 24. Februar 1896 die Behandlung der Destillationsprodukte von Rohpetroleum mit Chlorschwefel zur Herstellung von Bitumen und Asphalten. Die Arbeit wird E. Noelting zur Prüfung übergeben. — Die Breitbleiche mit Chlor behandelt das hinterlegte Schreiben No. 858 vom 29. Februar 1896 von Jos. Dépierre. Die Ware wird mit Chlorkalk geplatscht und dann durch eine mit Dampf gefüllte Rollenkufe genommen, in welcher Röhren angeordnet sind, welche Salzsäure von $^1/_2{}^0$ Bé., Essigsäure oder Kohlensäure auf dem Gewebe zerstäuben. Eine weitere Ausbildung dieses Verfahrens ist von Jos. Dépierre

in den Berichten der Gesellschaft, 1901, Band 71, Seite 510, veröffentlicht worden. Die Arbeit kommt in das Archiv. — Haltbare Diazoverbindungen beschreibt das hinterlegte Schreiben No. 893 vom 26. Mai 1896 von E. Gaßmann. Es wird E. Noelting zur Prüfung überwiesen. — Zur Auflösung von Indulinen, um sie in Druckfarben einzuführen, benutzt E. Gaßmann nach dem versiegelten Schreiben No. 892 vom 26. Mai 1896 Phenole, Anilin oder Methyldiphenylamin. E. Bourcart wird das Schreiben prüfen. — E. Gaßmann behandelt in dem hinterlegten Schreiben No. 891 vom 26. Mai 1896 das Bleichen von Textilfasern mit Emulsionen von Kohlenwasserstoffen in Seifenwasser. Er verwendet 10 Liter Kohlenwasserstoffe auf 200 Liter Seifenwasser. Zu dieser Emulsion können 10 Liter Wasserstoffsuperoxydlösung zugesetzt werden. Der Autor gibt nicht an, ob er mit oder ohne Druck arbeitet. F. Binder erhält die Arbeit zur Prüfung. — Auf Vorschlag von Henri Schmid, der die Arbeit von Ritermann und Felli, hinterlegtes Schreiben No. 1595 vom 11. Januar 1906, über Ätzen auf α-Naphthylamingranat geprüft hat, wird die Veröffentlichung der Arbeit und des Berichtes darüber in den Berichten der Gesellschaft beschlossen. — Henri Schmid berichtet weiter über das hinterlegte Schreiben No. 1625 von Charles Sünder vom 7. April 1906 über Natriumnitritreserven unter Formaldehydnatriumhydrosulfitweiß als Ätze auf α-Naphthylamingranat. Die Arbeit und der Bericht darüber werden veröffentlicht werden.

Sitzung vom 7. November 1906.

Das versiegelte Schreiben No. 863 der Gebrüder Koechlin vom 27. März 1896 behandelt Ätzreserven auf geküptem Indigo, der einen Ätzüberdruck auf demselben Fond reserviert. Das Gewebe wird mit Albumin präpariert, dann druckt man eine Ätzreserve aus plastischem Farbstoff, Bichromat, Ätznatron, Zinksulfat und Kaolin auf. Dann überdruckt man mit den gewöhnlichen Farben und passiert durch Oxalsäure und Schwefelsäure. L. Bloch erhält die Arbeit zur Prüfung. — Grandmougin teilt die Resultate von Versuchen mit, Hydrosulfite mit verschiedenen Metallen herzustellen. Die Arbeit wird veröffentlicht werden. — Albert Scheurer und Silbermann haben in dem Gelb koptischer Tapisserien aus Antinoe die Anwesenheit einer zusammengesetzten Zinn-Tonerdebeize festgestellt. Die untersuchten Stoffe stammen ungefähr aus dem 3. bis 6. Jahrhundert unserer Zeitrechnung. Die Arbeit gelangt zur Veröffentlichung. — Das hinterlegte Schreiben No. 891 vom 26. Mai 1896 von Gaßmann über das Bleichen von Textilfasern mit Emulsionen von Kohlenwasserstoffen in Seifenwasser und Wasserstoffsuperoxyd enthält nach dem Berichte von Binder nichts neues, es wird in das Archiv gelegt. — Ebenso das Schreiben No. 841 vom 19. November 1895 von Tigerstedt und Endler über Kontinuebreitbleiche von Baumwolle, über welches ebenfalls Binder berichtet. — Das von E. Noelting am 7. August 1896 hinterlegte Schreiben No. 908 enthält zwei Arbeiten von E. Suais, Chemiker in Paris, über ein neues Verfahren der Herstellung von Hydrolen und Aldehyden und über die Einwirkung von Diazoverbindungen auf amidierte Derivate des Di- und Triphenylmethans. Freyß wird die Arbeit prüfen. — Neue, vom Triphenylmethan abgeleitete Farbstoffe beschreibt M. Prud'homme in dem hinterlegten Schreiben No. 825 vom 8. Juli 1895. Durch Reduktion von Nitrotetramethyldiaminotriphenylmethanen unter bestimmten Bedingungen erhält er Nitrotetramethyltriaminooxytriphenylmethane, welche durch Oxydation blaugrüne bis grüngelbe Farbstoffe liefern. Die orthoamidierte und metahydroxylierte Leukobase liefert durch Diazotieren und Verkochen eine Dioxybase, welche sich zu einem Wolle, Seide und mit Tannin-Brechweinstein gebeizte Baumwolle schwarz färbenden Farbstoff oxydiert. E. Noelting erhält die Arbeit zur Prüfung. — Vignon hat die Funktionen der als chemische Moleküle betrachteten Textilfasern untersucht und ist zu folgenden Schlüssen gelangt: Die tierischen Fasern haben saure und basische Funktionen. Die pflanzlichen Fasern haben keine basischen Funktionen, sondern schwach saure, ähnlich wie die Alkohole. Poröse Körper, wie z. B. Holzkohle, sind in chemischer Hinsicht indifferent. Die chemische Aktivität der Fasern wächst mit der Verdünnung der wäßrigen Lösung, dies erklärt das Ausziehen einiger Farbbäder. Die Arbeit wird in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Die Umwandlung von Methylengrün in Blau und die Erzeugung von Methylenblau auf der Faser behandelt ein Artikel von J. Heilmann & Co. und M. Battegay, über welche Cam. Favre berichtet. Die Arbeit wird veröffentlicht werden. — Die hinterlegten Schreiben No. 1621 und 1622 von Ch. Sünder vom 26. März 1906 behandeln das Ätzen von α-Naphthylamingranat mit Rongalit unter Zusatz von Ali-

zarin, Nitroalizarin, Alizarinbordeaux, Auramin, Indigo und Anthrachino. Henri Schmid berichtet über diese Arbeiten, die in den Berichten der Gesellschaft mit dem Bericht darüber veröffentlicht werden sollen. — Dunod und Pinat überreichen ein Exemplar des Werkes von Hollard und Bertiaux über Metallanalyse durch Elektrolyse. Das Komitee dankt den Verlegern und beauftragte Wild mit der Prüfung des Buches. — Auf Vorschlag von Henri Schmid wird bei der Gesellschaft die Ernennung von Ullrich, Chemiker derFarbwerke Meister Lucius & Brüning zum korrespondierenden Mitgliede beantragt werden. *Sv.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Einen weiteren neuen Farbstoff aus der Thioindigogruppe bringt die Firma Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. seit kurzem unter der Bezeichnung Thioindigoscharlach R in den Handel. Es kann gleich dem älteren Thioindigorot B sowohl zum Färben von Wolle wie Baumwolle benutzt werden und gibt lebhafte gelbrote Färbungen, deren Echtheit derjenigen des Thioindigorot B entspricht. Ein Unterschied zeigt sich nur in der Waschechtheit der Baumwollfärbungen, die beim Thioindigoscharlach R merklich besser als beim Thioindigorot B ist.

Wolle wird in der Hydrosulfit- oder Gärungsküpe gefärbt; die erzielten Nüancen stimmen ziemlich mit Alizarinrot auf Alaunbeize überein. Durch Zusätze von Kochsalz, Glaubersalz u. a., sowie auch Bisulfit, wird das Ausziehen der Küpen sehr begünstigt.

Für Baumwolle eignet sich die Anwendung der Hydrosulfit-, Eisenvitriol- oder Zinkstaubküpe. Das Ausziehen der Küpen wird auch bei Baumwolle durch Zusätze von Salzen, wie Kochsalz, Glaubersalz, Chlorcalcium, Bisulfit, begünstigt.

Wegen seiner bemerkenswerten Echtheit empfiehlt die Firma die Anwendung des neuen Produktes auch für die Buntweberei, Färberei von Strickgarn, Vorhang- und Dekorationsstoffen. In hellen Tönen eignet sich außerdem Thioindigoscharlach R zusammen mit Thioindigorot B, Indigo und anderen Küpenfarbstoffen (Indanthrenfarbstoffen) zum Färben in einer Küpe.

Hydrosulfit-Stammküpe.

50	kg	Thioindigoscharlach R werden mit
100	l	Wasser verrührt, darauf
12,5	-	Natronlauge 40° Bé. zugesetzt und allmählich
10	kg	Hydrosulfitpulver eingerührt. Man erwärmt auf 55 bis 60° C., bis die Reduktion vollendet, d. h. bis der Farbstoff mit gelblicher Farbe in Lösung gegangen ist; dann wird mit Wasser verdünnt auf
1000	l.	

Nach 12 Stunden wird die klare Küpe, soweit sie nicht direkt verwendet wird, zur Aufbewahrung in Korbflaschen oder in Fässer gefüllt.

Hydrosulfit-Färbeküpe (1000 Liter). In die Färbeküpe bringt man 800 Liter Wasser von 20 bis 25° C. und, je nach der Tiefe der Färbungen, 20 bis 40 kg Kochsalz, hierauf 100 bis 150 g Hydrosulfit-Pulver und 50 bis 75 cc Natronlauge 40° Bé., rührt um und fügt nach 1/2 bis 1 Stunde die erforderlichen Mengen der Stammküpe hinzu. Dann rührt man leicht durch, läßt 1 bis 2 Stunden stehen und beginnt mit dem Färben. Für den laufenden Betrieb ergänzt man die Färbeküpe mit entsprechenden Mengen der Stammküpe. Von Zeit zu Zeit fügt man etwas Hydrosulfit und Natronlauge zu, um die Küpe in der richtigen Zusammensetzung zu erhalten. Zusätze von Kochsalz, Glaubersalz, Chlorcalcium bewirken ein schnelleres Aufziehen, ohne die Egalität zu beeinflussen.

Vitriol-Stammküpe.

50	kg	Thioindigoscharlach R Teig werden mit
200	l	Wasser verrührt; hierauf fügt man
50	g	Eisenvitriol in
200	l	Wasser gelöst und
300	kg	einer 20%igen Kalkmilch, sowie
200	-	Wasser zu.
1000	l.	

Man rührt, bis der Farbstoff mit gelblicher Farbe in Lösung gegangen ist, d. h. bis die Reduktion vollendet ist.

Vitriol-Färbeküpe (1000 Liter). Nach dem Aufrühren der fertigen Stammküpe werden 200 Liter in 800 Liter 20 bis 25° C. warmes Wasser eingerührt, welches vorher mit 20 bis 40 kg Kochsalz versetzt wurde. Nachdem die Küpe sich abgesetzt hat, kann mit dem Färben begonnen werden.

Für das Färben heller Rosa müssen entsprechend schwächere Küpen angesetzt werden. Die Vitriolküpe wird durch Zusatz weiterer Mengen Stammküpe gespeist;

bei regelmäßigem Betrieb dürfte aber das allmähliche Erschöpfen vorzuziehen sein.

Von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. liegen folgende neue Produkte vor:

Dianilchrombraun G, R. Sie stellen zwei neue direktziehende Baumwollfarbstoffe von feurigem Farbton dar und liefern allein oder in Kombination mit anderen Farbstoffen Katechunüancen und Modetöne.

Man färbt in der für Direktfarben üblichen Weise unter Zusatz von 1 bis 2 % Soda und 10 % krist. Glaubersalz je nach der Farbtiefe. Die Nachbehandlung erfolgt mit 1 bis 2,5 % Chromkali, 1 bis 2,5 % Kupfervitriol und 2 bis 3 % Essigsäure. Man behandelt hiermit $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde, hierauf wird gut gespült. Es findet durch diese Chromkupferbehandlung nur eine mäßige Veränderung der Nüance statt.

Beide Marken färben aus neutralem kochenden Glaubersalzbad Wolle und Baumwolle gleichmäßig an, sodaß die Produkte auch für die Halbwollfärberei Interesse bieten.

Auroflavin KR stellt einen basischen Farbstoff dar, der lebhafte goldgelbe Nüancen liefert, die dem Zinnlack des Kreuzbeerenfarbstoffs in der Schönheit ebenbürtig sind, an Licht- und Waschechtheit aber übertreffen.

Empfohlen wird Auroflavin KR zur Herstellung hochgelber Nüancen im direkten Druck, sowie auch zur Herstellung von Buntreserven unter Prud'homme-Anilinschwarz. Der Tanninlack ist ziemlich reduktionsbeständig, wird aber durch Oxydationsmittel zum größten Teil zerstört.

Gelbdruckfarbe.

20 g Auroflavin KR,
148 - Wasser,
30 - Glyzerin,
100 - Stärketragantverdickung, erwärmen bis gelöst, dann zugeben:
20 - Azetin,
70 - Essigsäure 30 %,
500 - saure Stärkeverdickung,
2 - Weinsäure,
80 - essigsaures Tannin 1 : 1.

1 kg.

Weißreserve.

500 g Tragant (60 : 1000),
150 - essigsaures Natron,
135 - Natriumbisulfit 36° Bé.,
215 - Wasser.

1 kg.

Orangereserve.

20 g Auroflavin KR,
30 - Glyzerin,
150 - Wasser,
800 - Verdickung A.

1 kg.

Verdickung A.

1250 g Zinkoxyd,
2000 - Magnesiumacetat 24° Bé., gut vermahlen,
4250 - Tragant (60 : 1000),
1250 - Stärkeverdickung,
1250 - Eialbumin 1 : 1.

10 kg.

Stärketragantverdickung.

700 g Weizenstärke,
3000 - Wasser,
6300 - Tragant (60 : 1000).

10 kg.

Kochen, hierauf abkühlen.

Saure Stärkeverdickung.

2100 g Weizenstärke,
5700 - Wasser,
2200 - Essigsäure 30 %.

10 kg.

Kochen, hierauf abkühlen.

Lackbordeaux B Teig der Höchster Farbwerke liefert leuchtende blaurote Lacke und eignet sich vorzüglich zur Herstellung von Anstrich-, Kalk-, Buch- und Steindruckfarben, sowie für Tapeten- und Buntpapier. Die Lacke sind vollständig ölunlöslich, decken sehr gut, sind lackierfähig, bluten nicht als Wasserfarben und sind in der Verdünnung mit Weiß sehr farbkräftig. Auf Kreide gefällt, liefert Lackbordeaux B lichtechtes Blaurot für Tapetenfarben.

Eine gleichzeitig eingesandte Karte zeigt die Verwendung des Lackbordeaux B im Steindruck und Ölanstrich.

Agalmagrün B, ein neues Säuregrün, wird von der Badischen Anilin- und Sodafabrik auf den Markt gebracht. Vor den bekannten Farbstoffen Wollgrün S und Neptungrün SG hat es den Vorzug größerer Alkalibeständigkeit. Baumwollene Effektfäden bleiben, aus saurer Flotte gefärbt, rein. Wegen seiner Chrombeständigkeit kann der neue Farbstoff auch für Chromentwicklungsfarben dienen.

Rongalit- und Zinkstaubätze liefern Weißeffekte, die an der Luft nachdunkeln.

Kryogendirektblau B derselben Firma wird in gleicher Weise wie die übrigen Schwefelfarbstoffe gefärbt und zeigt im wesentlichen die gleichen Eigenschaften

wie die ältere G-Marke, abgesehen von der Chlorechtheit, welche besser als diejenige des Kryogenblau G ist. *D.*

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rhein, **Verfahren zum Ätzen gefärbter Böden.** (D. R. P. No. 184381, Kl. 8n, Engl. Patent 7617/06, Franz. Patent 6284, Zus. z. Patent 355117.)

Bekanntlich zeigen eine Anzahl der auf der Faser erzeugten Azofarbstoffe — wie α-Naphthylaminbordeaux — eine außerordentlich große Widerstandsfähigkeit gegen die Salze der Formaldehydsulfoxylsäure entweder in reiner Form (Rongalit C) oder in Verbindung mit Formaldehydbisulfit (Hydrosulfit NF, Hyraldit), sodaß sie sich durch dieselben in den üblichen Dämpfapparaten nur in ganz ungenügendem Maße ätzen lassen.

In dem Patent 167530 und in dessen Zusätzen 172675 und 172676 ist dann gezeigt worden, daß man auch solche schwer ätzbare Farbstoffe in ausgezeichneter Weise mit Formaldehydsulfoxylaten oder Formaldehydhydrosulfiten ätzen kann, wenn man den Druckpasten Metallsalzen, eventuell gleichzeitig mit Nitriten, Metalloxyde oder Metalle zusetzt.

Es wurde nun die Beobachtung gemacht, daß sich ebenfalls ausgezeichnete Ätzeffekte erzielen lassen, wenn man den betreffenden Druckpasten an Stelle der genannten Substanzen die Salze von organischen Ammoniumbasen oder diese Basen selbst zusetzt, z. B. Tetraalkylammoniumchlorid, Trimethylphenylammoniumchlorid, Trimethyltolylammoniumchlorid, Trimethyltolylammoniumjodid, Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid, Dimethylphenylbenzylammoniumhydroxyd, Methylenviolett 3RA, Rhodamin B extra, Thioninblau GO, Methylenblau BG, Indulinscharlach, Safranin T extra, Janusblau G, Janusgrün G. In zweiter Linie kommen Nilblau, Methylenblau NN, Janusgrün B in Betracht.

Man kann hierbei entweder so verfahren, daß man diese Verbindungen den Ätzpasten anfügt oder daß man den gefärbten Stoff vorher mit Lösungen derselben klotzt und alsdann mit der gewöhnlichen Rongalit- oder Hydrosulfit NF-Paste ätzt. Erstere Arbeitsweise ist jedoch die vorteilhaftere. Ebensogut kann man die Ammoniumverbindungen usw. auch schon dem zu verwendenden Rongalit selbst zufügen.

Die eigenartige Wirkung der Salze der organischen Ammoniumbasen bezw. der Basen selbst bei vorliegendem Verfahren ist durchaus überraschend, zumal in manchen Fällen eine äußerst geringe Menge derselben bereits genügt, um tadellose Resultate zu erzielen. So gelangt man z. B. schon durch Zusatz von 0,25 g Indulinscharlach im Liter Druckfarbe zu reinweißen Ätzeffekten. Ein Vorzug des vorliegenden Verfahrens gegenüber demjenigen der Patente 167530 und 172675 besteht darin, daß die Pasten bei demselben ohne Zusatz von Alkali hergestellt werden können, sodaß das Verfahren nicht nur zum Weißätzen, sondern in gleichem Maße auch für die Erzeugung von Bunteffekten mit basischen Farbstoffen geeignet ist. Derartige Bunteffekte lassen sich allerdings auch bereits mittels des Verfahrens des Patents 172676 herstellen, doch muß hierbei schließlich angesäuert werden, was eine besondere Operation notwendig macht und wodurch leicht die Effekte leiden können. Bei vorliegendem Verfahren kommt diese Operation in Wegfall. Außerdem fallen diese Illuminationseffekte nach dem Verfahren des Patents 172676 bei Verwendung von Tanninfarben infolge der Anwesenheit des Eisens weniger lebhaft aus als nach dem vorliegenden Verfahren.

Von den früher schon angegebenen Vorschriften[1]) zum Buntätzen unterscheidet sich das vorliegende Verfahren dadurch, daß nach ersterem bei Naphthylaminbordeaux nur dann brauchbare Resultate erzielt werden, wenn lange genug, mindestens 5 Minuten gedämpft wird, während bei letzterem auch bei wesentlich kürzerer Dämpfdauer volle, den zuerst genannten wesentlich überlegene Bunteffekte auf genannten Böden erzielt werden.

Wendet man bei vorliegendem Verfahren solche organische Ammoniumverbindungen an, die selbst Farbstoffe sind, so erzielt man — wenn es sich um die Herstellung von Bunteffekten handelt — nur dann gute Resultate, wenn die Farbstoffe nicht gleichzeitig zur Illumination dienen.

Das Verfahren läßt sich für die verschiedensten gefärbten Böden, wie α-Naphtylaminbordeaux, p-Nitranilinrot, Chloranisidinorange, Chrysoïdinbister usw. anwenden.

Zur Ausführung des Verfahrens gibt die Patentinhaberin mit ihrer Musterkarte 1171a die folgenden praktisch erprobten Vorschriften an:

Vorschrift I.

Das α-Naphthylaminbordeaux wird in der üblichen Weise hergestellt, nur gibt

[1]) Färber-Zeitung 1905, S. 236 und 331.

man pro Liter Diazobad 0,25 g Indulinscharlach, welches man vorher in wenig Wasser gelöst hat, zu. Nach dem Kuppeln wird, wie üblich, gewaschen, geseift, gespült und getrocknet, dann bedruckt mit:

200—250 g Rongalit C werden in
800—750 - Verdickung (Gummistärke-Traganthmehl) bei 50° C. (40° R.) gelöst.
1000 g.

Getrocknet, 4 bis 5 Minuten im luftfreien Schnelldampfapparat gedämpft, gespült und geseift. (Siehe Musterbeilage No. 5.)

Vorschrift II.

Das wie üblich gefärbte α-Naphthylaminbordeaux wird mit nachstehender Druckfarbe gedruckt:

200—250 g Rongalit C werden in
700—650 - Verdickung (Gummi-Stärke-Traganth) bei etwa 50° C. (40° R.) gelöst, kalt gerührt und
0,65 - Indulinscharlach, } in
0,1 - Methylenblau BG, }
99,25 - warmem Wasser gelöst, zugerührt.
1000 g.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 4 bis 5 Minuten im luftfreien Schnelldämpfapparat gedämpft, gespült und geseift. (Siehe Musterbeilage No. 6.)

Vorschrift III.

Der wie üblich mit α-Naphthylaminbordeaux gefärbte Stoff wird bedruckt mit

Ätzblau:

a) 30 g Methylenblau NN werden mit
50 - Acetin J und
75 - heißem Wasser gelöst.

b) 250 - Rongalit C werden in
220 - Gummiverdickung und
80 - heißem Wasser
bei etwa 50° C. (40° R.) gelöst, abgekühlt,

dann a und b zusammengegeben und kalt
210 g Tannin in Alkohol 3 : 4,
84,25 - Anilinöl, in welchem vorher
0,75 - Indulinscharlach warm gelöst wurden, zugeben.
1000 g.

Nach dem Aufdrucken wird getrocknet, 4 bis 5 Minuten im luftfreien Dämpfer gedämpft, dann zur Oxydation entweder über Nacht verhängt, brechweinsteiniert, gespült und schwach geseift oder brechweinsteiniert, durch ein Bad von 2 bis 3 g Chromkali im Liter Wasser passiert, gespült und leicht geseift.

Auch beim Buntätzen kann das Indulinscharlach, wie vorher angegeben, zum Diazobad zugesetzt werden und es ist dann nicht nötig, diesen Farbstoff der Druckfarbe beizumischen. (Siehe Musterbeilage No. 7.)

Vorschrift IV.

Der ungefärbte Baumwollstoff wird mit einer Lösung von:

25 Tln. β-Naphthol,
200 - Wasser,
59 - Natronlauge 22° Bé.,
75 - Traganth 60 : 1000,
641 - Wasser,
1000 Tln.

geklotzt, getrocknet und durch folgendes Diazobad passiert.

Diazobad:

14,3 Tle. α-Naphthylamin werden mit
300 - heißem Wasser und
11,8 - Salzsäure 22° Bé. in Lösung gebracht, abgekühlt und
23,6 - Salzsäure 22° Bé. zugegeben, dann wird mit
200 - Eis abgekühlt und unter gutem Rühren eine Lösung von
7,5 - Natriumnitrit in
26 - Wasser zugesetzt, eventuell filtriert und kurz vor Gebrauch
30 - essigsaures Natron zugegeben, mit kaltem Wasser auf
950 - eingestellt und dann eine Lösung von
0,25—0,5 - Indulinscharlach in
50 - Wasser zugesetzt.

Der Stoff wird nach der Passage des Diazobades gespült und 5 Minuten bei 40° C. mit 5 Tln. Seife für 1000 Tle. Wasser geseift.

Der so gefärbte Stoff wird mit einer Ätzfarbe, die 250 Tle. Rongalit C in 1000 Tle. enthält, bedruckt und 5 Minuten im Mather-Platt-Apparat gedämpft.

Dr. Z.

Fach-Literatur.

Dr. Julius Ephraim, Deutsches Patentrecht für Chemiker. Halle a. S., 1907.

In der Patentliteratur nimmt das Werk von Ephraim insofern eine Sonderstellung ein, als es entsprechend dem Titel das Wesen und die Bedeutung des Patentgesetzes unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Industrie und verwandter Gebiete behandelt.

Nicht allein dem Umstand, daß der Verfasser Chemiker ist, verdankt das Werk

diese Spezialisierung, sie ist auch gerechtfertigt durch die besondere Stellungnahme des Patentgesetzes zu Erfindungen, welche auf chemischem Gebiete liegen (vgl. § 1 Ziffer 2 des Patentgesetzes) und durch die sich daraus ergebenden eigenartigen Verhältnisse.

Manche Kapitel waren selbstverständlich ohne Heranziehung der chemischen Industrie zu behandeln, wie z. B. die Erläuterung des patentamtlichen Verfahrens (Vorprüfung, Prüfung durch die Abteilung usw.), immer aber, wo die Besonderheiten der chemischen Industrie in Frage kommen, greift der Verfasser auf Beispiele aus der Praxis zurück.

Durch die eingehende Darlegung und Erläuterung bestimmter typischer Beispiele, welche dem Verfasser infolge seiner Tätigkeit als Patentanwalt in reichem Maße zu Gebote standen, wird bei Benutzung des Buches nicht nur ein Nachschlagen und Suchen in anderen Veröffentlichungen möglichst vermieden, sondern man findet auch die jeweilige Frage in der zweckmäßigsten Weise erörtert.

Die gründliche und übersichtliche Behandlung des gesamten Stoffes bürgt dafür, daß das Buch in allen mit dem Patentgesetz zusammenhängenden Fragen, welche die chemische Industrie oder verwandte Gebiete mit sich bringen, Aufklärung und Anregung bieten wird. *T.*

Dr. B. M. Margosches, Die Viskose, ihre Herstellung, Eigenschaften und Anwendung. II. Auflage. Verlag der Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, L. A. Klepzig, Leipzig 1906. Preis Mk. 6,—.

Es kann kaum bezweifelt werden, daß die Viskose den Erwartungen nicht entsprochen hat, die man im Anfang ihres Erscheinens hegte. Daher kommt ihr auch heute nicht mehr jenes allgemeine Interesse zu, welches vor einigen Jahren noch berechtigt war. Und doch treten von Zeit zu Zeit Neuerungen auf, die es beweisen, daß dieses so außerordentlich interessante chemische Produkt noch eine aussichtsreiche Zukunft hat und nie wieder aus dem Gebiete der Textilindustrie verschwinden wird. Allen Fachleuten, die sich an diesen gelegentlichen Arbeiten über die Viskose und ihrer technischen Anwendung beteiligen wollen oder einen neuen Gedanken auf diesem Gebiete verfolgen, geht der Verfasser mit vorliegender Monographie zur Hand, indem er alles darüber Bekannte und Erschienene systematisch zusammenstellt. Diese Zusammenstellung kann nur als eine ungewöhnlich fleißige und vollständige bezeichnet werden. Sie erschien zuerst als ein vervollständigter Sonderabdruck aus der Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, von dem nun das vorliegende Werk die neu bearbeitete und ganz bedeutend erweiterte zweite Auflage darstellt.

In dem ersten umfangreicheren Teile des Buches werden auf 127 Seiten die auf dem Gebiete der Viskose erschienenen Publikationen an der Hand von Literaturangaben übersichtlich und kritisch wiedergegeben. Die meisten der die Viskose betreffenden technischen Verfahren, die bisher ausgearbeitet worden sind, rühren noch im wesentlichen von den Entdeckern der Viskose und ihren Mitarbeitern her. Der zweite als Anhang bezeichnete Teil bringt auf 77 Seiten eine Literaturübersicht, und es werden hier die deutschen Patentschriften als die wichtigsten Erscheinungen auf dem Gebiete der Viskose wörtlich wiedergegeben. Den Schluß bildet ein weniger vollständiges Verzeichnis der Auslandspatente und die Aufführung von in Fachblättern erschienenen Arbeiten.

Die vorliegende Schrift als systematische Zusammenstellung ermöglicht aber auch dem Fernstehenden eine bequeme Gelegenheit zum Eindringen in das Gebiet der Viskose und bietet eine Anregung zur Mitarbeit. *Dr. Z.*

Louis Verefet, Le Blanchissage et l'Apprêt du linge. Aux Bureaux de la revue, 64 chaussée d'autin. Paris, 1906. Prix Frcs. 9,—.

Auf 180 kleinen Seiten mit 73 Abbildungen wird dasjenige Gebiet besprochen, welches man in den deutschen Fachblättern allgemein mit dem Ausdrucke „Weißwäscherei" bezeichnet. Besonders interessant sind die Angaben, die der Verfasser im Eingange seines Werkchens über den Umfang der Wäscherei-Industrie in Frankreich macht. Er stützt sich hierbei auf die Angaben des Sekretärs der französischen Wäschereikammer, Monsieur Bailly. Hiernach gibt die etwa 38 Millionen Köpfe betragende Bevölkerung Frankreichs für das Waschen ihrer Leibwäsche jährlich die kolossale Summe von 2 bis 3 Milliarden Francs aus. Diese Zahl ist selbstverständlich nur eine ungefähre, denn ein großer Teil der in den Haushaltungen und durch Waschfrauen vorgenommenen Wäscherei kann nicht richtig eingeschätzt werden, denn nur die großen Städte besitzen bekanntlich industriell geleitete größere Wäschereibetriebe. Trotz des großen Anteils der im Hause gewaschenen Wäsche

ist deren volkswirtschaftliche Bedeutung keineswegs gering anzuschlagen, denn die Ausgaben der für Waschzwecke benötigten Chemikalien, wie Seife, Soda, Ätzalkalien, Säuren, Chlorkalk, Stärke, Wachs, Bläue usw. belaufen sich auf ungefähr 1 Million Francs. Sehr hoch sind auch die für das Bügeln, Kohlen, Zinsen für die aufgewendeten Kapitalien, Gebäude und Bodenwerte, sowie Nebendinge zu machenden Aufwendungen.

Paris hat mehr als 7000 größere Wäschereibetriebe aufzuweisen, deren durchschnittlicher Umsatz auf jährlich 50000 Frcs. zu schätzen ist. Im ganzen werden hier also 350 Millionen Francs für das Waschen der Leibwäsche ausgegeben. Jeden Tag werden in Paris über $2\frac{1}{2}$ Millionen kg Wäsche (trocken gewogen) beschmutzt, die aus ungefähr 8 Millionen Wäschestücken bestehen. Der Waschpreis beträgt durchschnittlich 40 Centimes für je 1 Kilo, der Gesamtpreis 1 200 000 Frcs., die Paris jeden Tag für das Waschen ausgibt.

Auf Grund dieser interessanten Zahlen weist der Verfasser auf die so viel größere Bedeutung der Weißwäscherei (blanchissage) gegenüber der Bleicherei von Textilstoffen (blanchiment) hin. Er erwähnt hierbei, daß über das Bleichen eine verhältnismäßig umfangreiche Literatur schon vorliegt, während über die volkswirtschaftlich viel wichtigere Wäscherei viel weniger geschrieben worden ist. Wenn wir auch hierin dem Verfasser recht geben, so ist doch zu bedenken, daß das Waschen im Verhältnis zum Bleichen eine sehr einfache und mehr mechanische Arbeit ist, während das Bleichen schon durch die chemische Eigenart des Fasermaterials und der Verunreinigungen, sowie durch die Form, in der es gebleicht werden soll, äußerst umständlich und schwierig wird. Diese Schwierigkeiten bedingen aber gerade eine umfangreiche Literatur. Daß sich über die Weißwäscherei nicht so viel schreiben läßt und diese nicht so interessante Probleme bietet, zeigt das vorliegende Werkchen deutlich, denn sein Verfasser behandelt die einfachsten und selbstverständlichsten Wascheinrichtungen und Manipulationen mit einer Breite und Ausführlichkeit, die man in anderen Fachwerken vergeblich sucht. Aber gerade diese Ausführlichkeit macht sein Werk für den Nichtfranzosen besonders leicht lesbar und verständlich, während im allgemeinen bei derartigen anderssprachlichen Fachwerken gerade das fremde Idiom ein schweres Hindernis für das Verständnis der Fachwelt anderer Länder bleibt. Das Buch kann daher dem deutschen Leserkreise empfohlen werden. *Dr. Z.*

Dr. Wassiiijs Leontief, Die Lage der Baumwollarbeiter in St. Petersburg. Verlag von Ernst Reinhard, München, 1906. Preis M. 2,50.

Die Tatsache, daß es in Rußland eine sehr bedeutende Baumwollindustrie gibt, dürfte jedem Textilindustriellen bekannt sein. Über die Einzelheiten dieser Industrie ist jedoch den Industriellen des Auslandes im allgemeinen nur sehr wenig bekannt. Da bildet die vorliegende, im Staatswissenschaftlichen Seminar der Universität München entstandene Arbeit einen sehr wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Geschichte der russischen Industrie und Fabrikgesetzgebung. Sie ist nicht nur für den Baumwollindustriellen und Nationalökonomen interessant, sondern bietet jedem, der ein Interesse an den wirtschaftlichen und sozialen Fragen Rußlands nimmt, einen wertvollen Einblick in diesen wichtigsten Industriezweig der russischen Hauptstadt. Es werden zunächst die Entwicklung und der heutige Stand der Baumwollindustrie besprochen, dann die Fabrikgesetzgebung und ihre Wirkung und zuletzt die Zusammensetzung und die Lage der Arbeiter in der Gegenwart. Die Arbeit liest sich gut und bietet viel lehrreiches. *Dr. Z.*

Prof. Dr. L. Lewin, Allgemeines Belehrungsblatt für Giftarbeiter. Carl Heymanns Verlag und Formularmagazin, Berlin W. 8, Mauerstr. 43/44.

Auf Grund der Verhandlungen der XIV. Konferenz der Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen in Hagen i.W. wurde das vorliegende, in volkstümlicher Sprache geschriebene Blatt herausgegeben, weil sich der Durchführung der von der hygienischen Wissenschaft geforderten Schutzmaßregeln selbst bei dem besten Willen der Arbeitgeber namentlich in den kleineren Gewerbebetrieben noch vielfach Schwierigkeiten in den Weg stellen. Nur durch eine genaue Belehrung und Aufklärung des Arbeiters über die ihnen aus ihrer Beschäftigung drohenden Gefahren läßt es sich erreichen, daß die Arbeiter die ihnen gebotenen Schutzmaßregeln nicht mehr als einen lästigen Zwang empfinden und zu umgehen suchen, sondern sie freiwillig und aus innerer Überzeugung befolgen.

Das bei größeren Bezügen nur wenig über einen Pfennig kostende Blatt kann in Taschen- oder Plakatformat zur Verwendung kommen. Die letztere Form empfiehlt sich ganz besonders zur Anbringung in den Chemikalien- und Farbstoffaufbewahrungs-

räumen der Färbereibetriebe. Das Hauptschutzmittel gegen die schädliche Einwirkung chemischer Stoffe auf den menschlichen Organismus besteht zweifellos in der genauen Befolgung der einfachen Reinlichkeitsvorschriften, die auch aus anderen Gründen empfohlen werden können.

Dr. Z.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. R. 21 045. Vorrichtung zur Breitbehandlung (Bäuchen, Bleichen usw.) von Geweben. — M. M. Rovira, Barcelona, Spanien.

Kl. 8b. K. 30 715. Verfahren zur Erzeugung von gegen Druck und Hitze widerstandsfähigen Kalenderwalzen mit elastischen Überzügen. — A. Kirfel, Ahrweiler.

Kl. 8b. M. 29 103. Maschine zur Veränderung der Lage der Schußfäden in Geweben; Zus. z. Pat. 169 245. — F. Voland, Lyon-Villeurbanne und A. Marchand, Lyon.

Kl. 8b. D. 17 066. Garntrockenmaschine mit kreisendem Trockenluftstrom — H. Dickerhoff, Barmen.

Kl. 8b. E. 11 558. Stoff mit Seidenglanzpressung. — J. Eck & Söhne, Düsseldorf.

Kl. 8b. H. 22 877. Gassengvorrichtung für Garne mit Absaugkammer. — J. Higginson jun., Chester, England.

Kl. 8b. R. 22 877. Gassengmaschine für Garne. — F. Rivett, Heaton, Chapel & S. Oldham, Heaton, Norris.

Kl. 8b. St. 10197. Vorrichtung zum Brechen von Garnsträhnen mittels Brechwalzen. — Strickmaschinenfabrik Textil, Hayn & Leilich, Chemnitz.

Kl. 8b. W. 25 999. Baumwollene Wirkware. — M. Wünschmann, Chemnitz i. S.

Kl. 8c. B. 42 342. Vorrichtung zum Reinigen von Druckwalzen während des Druckens. — F. Binder, Dornach i. E.

Kl. 8k. M. 27 079. Verfahren zur Erzielung eines weichen Griffes bei durch Guttapercha verbundener Doppelware. — H. R. Müller, Limbach i. S.

Kl. 8m. J. 8835. Verfahren zur Färben von Jute und verwandten Fasern. — G. Janett, Dresden.

Kl. 22a. K. 28 082. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer o-Oxyazofarbstoffe; Zus. z. Anm. 27 953. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22f. F. 21 603. Verfahren zur Darstellung von orangefarbenen Pigmentfarben. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Briefkasten.

Fragen:

Frage 18: Kann mir jemand ein neues Buch über Bleicherei nennen, in welchem auch die neuesten Bleichmethoden behandelt sind?

L.

Antworten:

Antwort auf Frage 18: Ein sehr empfehlenswertes Buch über das Bleichen von Baumwolle ist das Ende September 1905 im Verlage von M. Krayn in Berlin erschienene neuste Werk von Dr. Friedrich Carl Theis: „Die Strangbleiche baumwollener Gewebe." Der durch sein 1902 in dem gleichen Verlage erschienenes Buch: „Die Breitbleiche baumwollener Gewebe[1]" bestens bekannte Verfasser hat auch in dieser letzten Veröffentlichung die gestellte Aufgabe glücklich und erschöpfend gelöst. Behandelt werden Bäuchkufen und Bäuchkessel, Strangwaschmaschinen, Squeezer, Einrichtungen zum Chloren und Säuren, Ozonbleiche, Hülfsmaschinen im Bleichereibetriebe, ausgeführte Bleichereianlagen, Allgemeines über Baumwollbleicherei, die in der Bleicherei gebrauchten Chemikalien, die Bleichverfahren und die Prüfung gebleichter Gewebe. Den Schluß machen Patentübersicht und Register. Wenn auch hauptsächlich ältere und durch längeren Gebrauch erprobte Verfahren und Vorrichtungen ausführlich behandelt sind, so haben doch auch die neueren technischen Verfahren, die Ozonbleiche, das Bleichen mit Superoxyden u. a. m. Berücksichtigung gefunden. Besonders hervorgehoben seien noch die zahlreichen, meist recht guten Abbildungen, welche das Verständnis der behandelten mechanischen Vorrichtungen erleichtern.

Ein Buch, welches nicht wie das genannte Werk lediglich das Bleichen von Baumwolle behandelt, sondern auch die anderen pflanzlichen Fasern (Flachs, Hanf, Jute, Nesselfaser), sowie Wolle und Seide in den Bereich seiner Betrachtungen gezogen hat, ist die ebenfalls in dem Kraynschen Verlage erschienene zweite Auflage des J. Herzfeldschen Buches: „Das Färben und Bleichen von Baumwolle, Wolle, Seide, Jute, Leinen usw. im unversponnenen Zustande als Garn und als Stückware", welche Dr. Felix Schneider neu bearbeitet hat. In diesem Werke ist noch mehr auf die Behandlung neuerer Vorschläge im Bleichereigewerbe Wert gelegt worden; an dem Buche ist auch noch hervorzuheben, daß es die Fachliteratur (Zeitschriften usw.) eingehend berücksichtigt. Außer der Bleicherei und Wäscherei behandelt es auch noch in recht lesenswerten Abschnitten die Karbonisation, die Mercerisiermaschinen, die Seidenfinishkalander und die Zentrifugen.

Sv.

[1]) Siehe „Färber-Zeitung" 1902, Seite 211.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 11.

Thioindigoscharlach R.

Von

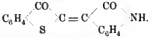
Dr. R. Wirther.

In dieser Zeitschrift, XVII. Jahrgang (1906), S. 85, habe ich das Thioindigorot B von **Kalle** & Co. A.-G. besprochen. Seitber sind über das Produkt auch an dieser Stelle verschiedene Veröffentlichungen erschienen[1]), welche sämtlich die große Bedeutung des neuen Farbstoffes erkennen lassen. Mit seiner Auffindung ist der Farbstoffchemie ein neues Gebiet erschlossen worden, und mit rastlosem Eifer — ähnlich wie sonst bei der Erschließung neuer Farbstoffgebiete — sehen wir verschiedene Farbenfabriken sich an dem Ausbau der Thioindigogruppe beteiligen, ohne daß bisher greifbare Resultate bekannt geworden wären. Eine ganze Reihe Patente bezw. Patentanmeldungen sind im In- und Auslande veröffentlicht worden, welche sich teils auf Modifikationen in der bekannten Darstellung der Ausgangsmaterialien oder der Farbstoffe selbst, teils auf die Gewinnung von Derivaten des Thioindigorot oder anderer Farbstoffe der Thioindigogruppe beziehen. Als Frucht dieser vielfachen Arbeiten bringen wieder **Kalle** & Co. als erste ein weiteres Glied der neuen Farbstoffgruppe, den Thioindigoscharlach R in den Handel.

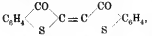
In den folgenden Zeilen sei der neue, interessante Farbstoff zuerst in chemischer und hieran anschließend in färbereitechnischer Beziehung besprochen.

I.

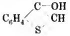
Der Thioindigoscharlach R besitzt folgende Zusammensetzung:



Vergleicht man die Formel mit der für das Thioindigorot angenommenen:



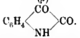
so fällt neben der unsymmetrischen Zusammensetzung auf, daß der Farbstoff zur Hälfte das schwefelhaltige Molekül des Thioindigorot enthält. Die eigenartige Zusammensetzung ergibt sich aus der Darstellung des neuen Farbstoffes, die durch Kondensation des 3-Oxy(1)thionaphtens



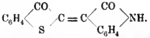
(1)

mit dem Isatin unter Wasseraustritt erfolgt

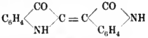
(β)



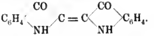
Da bei derartigen Reaktionen sich bekanntlich die β-Ketogruppe des Isatinmoleküls beteiligt, so ergibt sich für den Thioindigoscharlach R die oben bereits angegebene Formel:



Der Thioindigoscharlach R steht somit zu dem Thioindigorot B in dem gleichen Verhältnis, wie das aus Indoxyl durch Kondensation mit Isatin von **Bayer** erhaltene und beschriebene Indigorubin



zu dem Indigo selbst

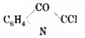


Man kann daher bis zu einem gewissen Grade behaupten, daß der Thioindigoscharlach R je zur Hälfte das Thioindigorot- und das Indigo-(Isatin) Molekül enthält. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, ist der Farbton des neuen Farbstoffes, der durch das Wort „Scharlach" als gelbes Rot bereits gekennzeichnet ist, sehr überraschend, da man an Hand der Synthese, wenn man überhaupt mit der Entstehung eines brauchbaren Farbstoffes hatte rechnen können[1]), einen blaueren Farbstoff als Thioindigorot B hätte erwarten dürfen. Die

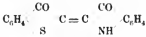
[1]) Färber-Zeitung, XVII. Jahrg. (1906), S. 131, 138, 159, 169, 176, 186, 211, 290, 374; XVIII. Jahrgang (1907), S. 12.

[1]) Das Indigorubin ist kein brauchbarer Farbstoff.

Tatsache, daß der Thioindigoscharlach, wie noch weiter unten dargelegt werden soll, so viel gelber färbt als das Thioindigorot B, ist um so überraschender, als der in ganz ähnlicher Weise aus 3-Oxy (1) thionaphten durch Kondensation mit α-Isatinchlorid



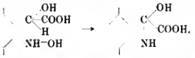
dargestellte, symmetrisch aufgebaute Farbstoff[1])



eine reinblaue Nüance zeigt.

Die Kondensation des Oxythionaphtens mit dem Isatin erfolgt sehr leicht; die Schwierigkeiten, welche sich der Einführung des Farbstoffes in die Industrie darboten, bestanden lediglich in einer nicht genügend billigen Beschaffbarkeit des Isatins. Die bislang bekannt gewordenen Gewinnungsmethoden für diese Verbindung eigneten sich durchaus nicht für ein technisches Darstellungsverfahren. Es ist aber, wie aus der Patentliteratur bekannt wurde, der Firma Kalle gelungen, diese Schwierigkeiten gleichfalls zu überwinden. Auch in diesem Falle lehrt die Erfahrung, daß die chemische und namentlich die Farbenindustrie die Wege schafft, auch solche Materialien, die bisher als schwer zugänglich galten, billig herzustellen, wenn einmal für sie ein tatsächlicher Bedarf vorhanden ist.

Nach den der Firma Kalle erteilten Patenten 184 693 und 184 694 erfolgt die Darstellung des Isatins aus der o-Nitromandelsäure durch Reduktion mit Zinkstaub und Salmiak, wobei sich Hydroxylaminmandelsäure bildet, die beim Ansäuern in die Anhydrohydroxylaminmandelsäure übergeht



Durch Behandeln mit wäßrigen Alkalien geht die Anhydrohydroxylaminmandelsäure in Isatin über.

II.

Thioindigoscharlach R stellt in trockenem Zustande ein gelbrotes Pulver vor, welches in Wasser und den meisten gebräuchlichen Lösungsmitteln so gut wie unlöslich ist. Die schöne lebhafte Fluoreszenz, welche eine Lösung des Thioindigorot B in Chloroform zeigt, geht dem neuen Farbstoff ab; im übrigen zeigen aber beide Produkte ähnliche physikalische Eigenschaften.

In den Handel wird das neue Produkt als Paste gebracht; mit Reduktionsmitteln, wie z. B. Hydrosulfit, Eisenvitriol, in wäßriger Suspension geht es in Form seiner Leukoverbindung mit gelblicher Farbe in Lösung und bildet eine Küpe; aus der Lösung scheidet sich bei Luftzutritt der Farbstoff wieder ab. Mit der Küpe getränkte Fasern färben sich an der Luft in lebhaft gelbroten, sehr echten Tönen. Wenn auch der Thioindigoscharlach sich nicht so leicht reduzieren läßt wie das Thioindigorot B, so ist doch die Verküpbarkeit eine leichtere und bessere wie die des Indigos und die Küpenführung bietet nicht die gleichen Schwierigkeiten. Die Färbungen fallen leicht egal aus und zeigen, wie bereits erwähnt, ausgezeichnete Echtheitseigenschaften. Namentlich muß auch hier die hervorragende Lichtechtheit hervorgehoben werden, doch sei ausdrücklich bemerkt, daß auch in Bezug auf Wasch-, Walk-, Seifen-, Chlor- (Bleich-) und Wetterechtheit der neue Farbstoff sich würdig dem bekannten Thioindigorot an die Seite stellt, diesen sogar bezüglich Seif- und Alkaliechtheit der Baumwollfärbungen übertrifft.

Auf Wolle wird der neue Farbstoff in der Hydrosulfit- oder Gärungsküpe gefärbt; die erzielten Färbungen stimmen ziemlich mit Alizarinrot auf Alaunbeize überein. Die Färbungen sind reibechter als die mit Indigo erhaltenen.

Baumwolle wird in der Hydrosulfit-, Eisenvitriol- oder Zinkstaubküpe gefärbt. Man erzielt sowohl in hellen als auch in dunklen Tönen leicht egale Färbungen. Das Ausziehen der Küpen wird durch Zusätze von Salzen, wie Kochsalz, Glaubersalz, Chlorcalcium usw., sowie auch Bisulfit, sehr begünstigt.

Ebenso wie bei Thioindigorot B können auch Färbungen mit Thioindigoscharlach R nach dem Färben gechlort werden.

Auf Grund seiner Eigenschaften kann der neue Farbstoff in gleicher Weise verwendet werden wie Thioindigorot B, wobei für Baumwolle in erster Linie auf die Buntweberei, Färberei von Strickgarnen, Vorhang- und Dekorationsstoffen hingewiesen sei.

Färbungen mit Thioindigoscharlach R widerstehen dem Mercerisationsprozeß, ohne sich zu verändern.

Thioindigoscharlach R läßt sich mit Thioindigorot B, Indigo und anderen Küpen-

[1]) Gefl. Privatmitteilung der Herren Kalle & Co.

farbstoffen (Indanthrenfarben) zusammen in einer Küpe färben; diese Anwendungsweise ist namentlich für helle Färbungen zu empfehlen, während für dunkle Töne das Färben auf getrennten Küpen vorzuziehen ist.

Für Seide, Kunstseide und gemischte Gewebe (vornehmlich Gloria) läßt sich Thioindigoscharlach R ebenfalls vorteilhaft verwenden; das Färben erfolgt am besten in der Hydrosulfitküpe. Die Herstellung der Küpen geschieht in ähnlicher Weise wie bei Thioindigorot B; von Einzelheiten kann hier abgesehen werden, es genügt, auf die älteren bekannten Vorschriften betreffs Thioindigorot hinzuweisen. Bemerkt sei nur, daß das Färben aus dem Schwefelnatriumbade, welches bei Thioindigorot B sowohl auf Baumwolle als Wolle gute Resultate gibt, für Thioindigoscharlach nicht zu empfehlen ist.

Auch für den Druck ist der Thioindigoscharlach R ähnlich wie das Thioindigorot B geeignet. Man druckt den neuen Farbstoff in alkalischer Verdickung, mit oder ohne Zusatz von Hydrosulfit, auf, dämpft einige Minuten trocken und entwickelt alsdann in alkalischem oder sauer oxydierendem Bade. Will man hellere Töne erzeugen, so ist die Verwendung eines Reduktionsmittels in der Druckfarbe nicht erforderlich, nur bei tiefen Tönen empfiehlt es sich, ihr als Reduktionsmittel Hydrosulfit zuzusetzen, um dadurch die Dämpfzeit wesentlich abkürzen zu können. Gedämpft wird in dem bekannten heizbaren Dämpfapparat bei etwa 106 bis 108°, je nach der Tiefe des Druckes. Die erzielten Drucke besitzen etwa den Ton des Alizarinrot und sind durch vorzügliche Echtheitseigenschaften ausgezeichnet.

Für den Reserve- und Ätzdruck läßt sich der Thioindigoscharlach R ebenfalls verwenden. Sollen unter Thioindigorot Reserven erzeugt werden, so druckt man die Kalleschen Reservesalze W bezw. O auf, trocknet und überpflatscht den Druck mit einer alkalischen Thioindigoscharlach-Druckfarbe, trocknet wieder, dämpft und entwickelt in der bekannten Weise.

Um Ätzeffekte auf Thioindigoscharlach zu erhalten, bedruckt man die gefärbte Ware mit Hydrosulfit, das man schwach alkalisch hält, trocknet, dämpft bei 108° und wäscht den Stoff unmittelbar nach seinem Austritt aus dem Dämpfapparat in kochendem, etwas Natronlauge enthaltendem Bade.

Aus den obigen kurzen Angaben ist ersichtlich, daß sich der Thioindigoscharlach zur Herstellung der verschiedensten Druckartikel eignet; die Drucke halten ein etwa erforderliches Chloren gut aus, sie werden dabei im Rot sogar etwas schöner.

Die vorstehenden Darlegungen sollen keine erschöpfende Beschreibung für die Verwendung des Thioindigoscharlach geben; sie zeigen aber, daß der neue Farbstoff vermöge seiner verschiedenen Anwendungsgebiete, der Nüance und der Echtheitseigenschaften wegen weitgehendes Interesse verdient.

Katigenfarbstoffe zum Färben von tierischen Fasern bezw. gemischten Geweben.

Von

G. Rudolph.

Schon längst ist nach Mitteln gesucht worden, die es ermöglichen, Schwefelfarbstoffe auch zum Färben von tierischen Fasern bezw. gemischten Geweben zu verwenden. In letzter Zeit brachten nun mehrere Farbenfabriken Musterkarten mit neuen Verfahren, die das Färben von baumwollhaltiger Kunstwolle und Lumpen, sowie auch von Halbwollstückware mit Schwefelfarbstoffen in Kombination mit Wollfarbstoffen behandeln. Bei all diesen Verfahren ist immer der Hauptwert darauf gelegt, daß die schädliche Wirkung des Schwefelnatriums auf die Wollfaser durch gewisse Mittel weitgehendst aufgehoben wird.

Cassella & Co. haben zu diesem Zweck das patentierte Glykose-Verfahren. Die Höchster Farbwerke meldeten ein Verfahren zum Patent an, das auf einem Zusatz von phosphorsaurem Natron zur Flotte beruht, und die Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. wenden das ihnen patentierte Milchsäure-Verfahren an.

Es ist Tatsache, daß Glykose, phosphorsaures Natron, Milchsäure oder Ameisensäure die schädliche Wirkung des Schwefelalkalis auf die Wollfaser aufzuheben gut geeignet sind. Um aber günstige Resultate zu erhalten, muß die Wirkung dieser Mittel durch eine sachgemäße, möglichst kalte Färbeweise unterstützt werden. Beim Heißfärben leidet die Wolle, trotz aller Gegenmittel, zuviel.

Im folgenden sei das Milchsäure-Verfahren der Elberfelder Farbenfabriken beschrieben und auf alle wichtigen Einzelheiten hingewiesen, damit das Arbeiten nach dieser Methode gut gelingt. Zur Aufhebung der schädlichen Wirkung des Schwefelnatriums stellt man sich am besten

folgende Mischung, die eine teilweise abgestumpfte Milchsäure darstellt, her:

150 g kalz. Soda werden in
1 l Wasser gelöst und ganz langsam
1 - Milchsäure 49 bis 50%ig nachgegeben.

Um sicher zu arbeiten, muß stets der in obiger Mischung befindliche Überschuß von Säure vorhanden sein.

Man kann auch reine Milchsäure oder Ameisensäure verwenden, nur ist dann die Berechnung der nötigen Mengen, die man dem Bade zusetzen muß, um die schädliche Wirkung des Schwefelnatriums aufzuheben und gleichzeitig das Ausfallen des Farbstoffs zu vermeiden, eine ganz andere. Wenn ein Färber mit derartigen Säuren arbeiten will, von denen er eventuell nicht einmal die genaue Stärke weiß, so muß er erst im kleinen Versuche vornehmen, um die richtige Menge festzustellen. Zu diesem Zwecke gibt man soviel Säure ganz langsam zu, bis der Farbstoff ausfällt. Nehmen wir an, daß bei 1 Liter Flotte genau mit 2 cc 90%iger Ameisensäure das Ausfallen des Farbstoffs eintritt, so weiß man, daß die zulässige Säuregrenze überschritten ist und nur ungefähr 1,5 bis 1,8 cc zugesetzt werden dürfen. Bei einem derartigen Zusatz bleibt dann die Flotte gut im Stand und die Wollfaser wird genügend geschützt.

Bemerkt sei aber, daß bei Anwendung genannter Säuren auch ein Zusatz von Soda zum Färbebade empfehlenswert ist, wodurch natürlich auch die Feststellung der nötigen Säuregrenze wieder verschoben wird.

Bei Verwendung der obigen Mischung aus Soda und Milchsäure, die einen besonderen Zusatz von Soda zur Farbflotte ausschließt und der sicheren Arbeitsweise wegen unbedingt vorzuziehen ist, verfährt man folgendermaßen:

Man löst auf 1 Liter Flotte 6 g Katigenschwarz TW extra mit 6 g Schwefelnatrium krist., gibt 20 bis 30 g Glaubersalz krist. nach und schließlich langsam und unter ständigem Umrühren 9 cc der obigen Lösung, die saures milchsaures Natron genannt wird. Da man kalt ausfärbt, so empfiehlt es sich mitunter, statt 6 g Schwefelnatrium krist. 9 g zu nehmen und folglich von dem sauren milchsauren Natron 12,5 cc. Mit der $1^1/_2$fachen Menge (12,5 cc) sauren milchsauren Natrons wird die Wolle, wenn man nur bei 20 bis 30° C. färbt, vollständig geschützt. Diese Ansätze können ohne weiteres auf große Flottenmengen umgerechnet und praktisch angewandt werden. Die Angaben beziehen sich auf das Ansatzbad; beim Färben auf stehenden Bädern bricht man von dem Farbstoff ungefähr 40% ab und dementsprechend auch von den übrigen Zusätzen.

Katigenschwarz TW extra gehört unter die leichtlöslichen Farbstoffe; benutzt man schwerlöslichere, z. B. buntfarbige Katigenfarbstoffe, so wird im allgemeinen nicht soviel Säure benutzt. Man verwendet dann meistens die gleiche, mitunter aber auch die $1^1/_2$fache Menge saures milchsaures Natron wie Schwefelnatrium krist. — Aus obigen Beschreibungen geht hervor, daß man die Säuremengen in erster Linie nach dem gebrauchten Schwefelnatrium und in zweiter Linie nach der Löslichkeit bezw. Beschaffenheit des Schwefelfarbstoffs berechnet. In Katigenschwarz BFC extra, TW extra, WR extra und Katigenschwarzbraun BW extra conc. haben wir beispielsweise Farbstoffe, die trotz ihrer hohen Konzentration nur mit der gleichen bis höchstens (wenn man kalt färbt) $1^1/_2$fachen Menge Schwefelnatrium krist. gelöst werden. Infolge dieser leichten Löslichkeit der Farbstoffe kann man die Säuremengen vorteilhaft steigern, wie oben angeführt.

Die Angaben beziehen sich nur auf kristallisiertes Schwefelnatrium; bei kalziniertem, das die doppelte Stärke von kristallisiertem besitzt, wird nur die Hälfte angewandt, während die Säuremenge bestehen bleibt. Das Verhältnis wäre bei einer buntfarbigen Färbung folgendes:

8 g Katigengrün 2B,
4 - Schwefelnatrium kalz.,
30 - Glaubersalz krist.,
8—12 cc saures milchsaures Natron.

Sollte bei irgend einer Färbung versehentlich zuviel Säure zugesetzt worden sein, sodaß der Farbstoff ausgefallen ist, so kann man die Flotte sehr leicht durch Nachsetzen von wenig Schwefelnatrium korrigieren.

Beim Färben kann man nach zwei Methoden verfahren, und zwar, indem man zuerst die Wolle mit sauren oder Nachchromierungsfarbstoffen färbt und dann die Baumwolle mit Katigenfarben nachdeckt, oder indem man die Baumwolle mit Katigenfarbstoffen vorfärbt und hierauf die Wolle sauer überfärbt. Liegt ein Material vor, das viel Wolle und nur wenig Baumwolle oder pflanzliche Verunreinigungen enthält, so wird sich das Vorfärben der Wolle und Nachdecken der Baumwolle empfehlen. Die Wolle wird mit Farbstoffen, die durch ein schwaches Schwefelnatriumbad nicht zerstört werden, wie üblich gefärbt, dann gut gespült und auf das kalte Katigenfärbebad gestellt. Beim Färben der Baum-

wolle berechnet man die Zusätze vorteilhaft nach der Flottenmenge von 1 Liter ausgehend; indessen kann man auch nach Prozenten arbeiten und zwar besonders dann, wenn immer ein gleichmäßiges Flottenverhältnis von z. B. 1 : 20 in Betracht kommt. Das lose Material oder die Lumpen werden in die Flotte eingelegt, ab und zu behandelt und 1 bis $1^1/_4$ Stunde liegen gelassen. Hierauf quetscht man ab und läßt das Material (besonders bei Blau und Schwarz) einige Zeit auf einem Haufen liegen, wodurch die Färbung oxydiert und nachdunkelt. Dann folgt gründliches Spülen und Absäuern mit Essigsäure, damit das im Material befindliche Alkali vollständig neutralisiert wird. Ebenso verfährt man beim Färben von halbwollenen Garnen oder Stücken, nur daß dann die Behandlung, dem Material entsprechend, eine andere ist.

Bei Materialien, die mehr Baumwolle enthalten, ist das umgekehrte Verfahren anzuwenden. Die Baumwolle wird vorgefärbt, gründlich gespült, abgesäuert und hierauf die Wolle wie üblich nachgefärbt. Das Anfärben der Baumwolle geschieht mit überfärbeechten Katigenfarbstoffen, genau wie oben beschrieben. Soll beispielsweise ein grünstichiges Schwarz hergestellt werden, so färbt man mit Katigenblauschwarz G und Katigenschwarz TW extra.

Beispiel, für 1 Liter Flotte berechnet:

4—5 g Katigenblauschwarz G,
3 - Katigenschwarz TW extra,
8,5—10 - Schwefelnatrium krist.,
30 - Kochsalz,
12—15 cc saures milchsaures Natron.

Die grünstichige Blauschwarzmarke empfiehlt sich deshalb in größerer Menge zuzusetzen, weil die Marke TW extra beim sauren Überfärben der Wolle einen schwach rötlichen Stich erhält. Dieser Rotstich wird in Kombination mit Katigenblauschwarz G vermieden.

Wird nach dem Anfärben der Wolle sofort sauer überfärbt, so ist ein Absäuern derselben mit Essigsäure nicht erforderlich; schaden kann es natürlich nie. Wird nicht abgesäuert, so muß das Überfärbungsbad, wenn mit schwach sauren Farbstoffen gefärbt wird, etwas saurer gehalten werden als sonst üblich.

Ein Zeichen, daß die Wolle beim Anfärben der Baumwolle mit Katigenfarben nicht gelitten hat, ist auch an dem geringen Anfärben derselben zu erkennen. Die Säure hat nämlich, außer der Schonung des Wollmaterials, noch die Eigenschaft, das Aufziehen des Farbstoffs auf die Wollfaser sehr weit einzuschränken.

Das bisher Gesagte bezieht sich auf die Herstellung von Unifarben. (Vgl. Muster auf Halbwollstoff No. 5 bis 8 der heutigen Beilage. Von der Illustration auf Kunstwolle wurde abgesehen, weil dieses Material sich weniger gut für Musterbeilagen eignet.)

Es ist natürlich auch angängig, Zweifarbeneffekte zu färben, beispielsweise die Baumwolle schwarz oder braun und die Wolle grün, rot, blau usw. Bei Erzeugung derartiger Effekte kann man auch die Baumwolle zuerst und die Wolle zuletzt färben oder umgekehrt verfahren. Beim Vorfärben der Baumwolle stumpft der Katigenfarbstoff die Wolle etwas ab, was jedoch beim Überfärben dieser Faser leicht wieder ausgeglichen werden kann. Die Baumwolle behält beim sauren Überfärben der Wolle ziemlich genau ihren Ton. Würde man die Wolle zuerst färben, so fiele diese beim Nachdecken der Baumwolle wenig dunkler aus. Wenn also zuerst das Anfärben der Wolle erwünscht ist, so muß die beim Nachdecken der Baumwolle entstehende kleine Nüancenveränderung berücksichtigt werden.

Die Herstellung von Zweifarbeneffekten nach obigen Methoden ist für verschiedene halbwollene bezw. gezwirnte Garne, die walkecht sein müssen, und Futter-, sowie Herrenstoffe geeignet, an die in Bezug auf Echtheitseigenschaften höhere Anforderungen gestellt werden, als dies bei den meisten Damenstoffen der Fall ist. (Bei Herstellung von Zweifarbeneffekten auf Damenstoffen verfährt man vorteilhafter, wenn die Wolle zuerst sauer gefärbt und die Baumwolle auf kaltem Bade mit substantiven Farbstoffen nachgedeckt wird, oder indem man beide Fasern in einem Bade mit neutral aufziehenden Woll- und geeigneten substantiven Farbstoffen färbt.)

Durch das Milchsäure-Verfahren eröffnete sich weiter ein sehr wichtiges Gebiet zum Färben von **Halbseide**.

Katigenfarbstoffe verhalten sich gegenüber der Seide anders als auf Wolle. Unter Zusatz von Milchsäure ziehen sie viel besser auf die Seidenfaser, als ohne diese, außerdem ist die Schonung der Faser vollkommen, wenn der Färber die richtige Säuregrenze trifft. Das Hauptgebiet dürfte vorläufig, nach den Erfahrungen, die bisher in der Praxis gemacht worden sind, im Färben von allen möglichen Halbseidenstoffen und halbseidenen Bändern ruhen und zwar besonders zur Herstellung von Schwarz. Es handelt sich hier darum, das für diese Stoffe angewandte Anilin-Oxydationsschwarz zu ersetzen. Obgleich es

sehr schwer ist, gegen das bisher für am besten gehaltene Anilinschwarz anzukämpfen, haben doch große Versuche mit Katigenschwarz Erfolg gehabt. Natürlich läßt sich ein altes, berühmtes Verfahren, das in Fülle der Nüance und Echtheitseigenschaften vorzügliches liefert, nicht ohne weiteres einschränken oder gar verdrängen; dafür sorgen auch die Vorurteile. Bekannt ist aber, daß bei Herstellung des Oxydationsschwarz die Baumwollfaser stets etwas leidet, also mehr oder weniger geschwächt und mitunter sogar vollständig zerstört wird. Diese ungünstige Erscheinung, für die mancher Färber schon viel Schadenersatz leisten mußte, ist beim Färben mit Katigenschwarz vollständig ausgeschlossen. Die Baumwolle wird gar nicht geschwächt, und sie bleibt im Gegensatz zu Oxydationsschwarz, viel weicher und voller. Man könnte nun dagegen einwenden, daß bei Oxydationsschwarz die Seide nie leidet, dagegen bei Katigenschwarz viel eher. Es ist richtig, daß ein Leiden oder Morschwerden der Seide beim Färben mit Katigenschwarz eintreten kann, indessen aber nur, wenn der Färber die Vorschriften nicht genau befolgt, d. h. keine oder zu wenig Milchsäure der Flotte zugibt. Wie schon eingangs erwähnt, läßt sich durch ausreichenden Zusatz von Säure die Seidenfaser so schützen, daß sie in Haltbarkeit vollständig gut bleibt.

Die Tiefe der Nüance des Oxydationsschwarz ist bekanntlich sehr schön, besonders wenn noch, was bei vielen Stoffen geschieht, mit Blauholz und Methylenblau übersetzt wird. Dagegen besitzen die mit Katigenschwarz hergestellten Färbungen auf verschiedenen Geweben die gleiche Blume und Schönheit, während bei einigen noch ein Unterschied zugunsten des Oxydationsschwarz spricht. Die relativ kleinen Nüancenunterschiede werden sich durch geeignete Mischungen bezw. Übersetzen mit Blauholz und basischen Farbstoffen jedenfalls noch ausgleichen lassen. *(Schluß folgt.)*

Beiträge zur Kenntnis neuer Textilfaserstoffe.

Von

Prof. Dr. W. Massot.

(Fortsetzung von S. 150.)

1. Die mikroskopischen Eigenschaften der Kupferoxydammoniakcelluloseide nach Patent Thiele[1]. *(Seide 1.)*

Vergrößerung 115 fach unter Wasser betrachtet: Die Seide besteht aus rundlichen, anscheinend strukturlosen Fasern von auffallend großer Feinheit. Nur ganz vereinzelt scheinen an manchen

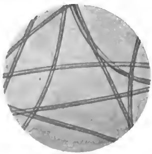


Fig. 15.
Kupferoxydammoniakcellulose-Seide nach Patent Thiele in Wasser bei schwacher Vergrößerung.

Gebilden Kanten hervorzutreten, welche den Eindruck mehr flacher, etwas bandartiger Form bedingen (siehe Fig. 15 bis 19).



Fig. 16.
Wie Fig. 15 bei seitlicher Beleuchtung.

Die beiden Figuren zeigen das mikrophotographische Bild der Seide bei schwacher Vergrößerung.

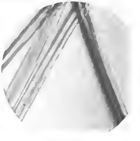


Fig. 17.
Nitrocellulose-Seide in Wasser.
Gleiche Vergrößerung wie Fig. 15 und 16.

Vergrößerung 330 fach unter Wasser betrachtet: Die Einzelfasern

[1] Der Titer dieser Seide wurde von der Krefelder Konditionieranstalt zu 67 Den. bestimmt.

zeigen auch jetzt noch ein relativ außerordentlich glattes Aussehen von großer Regelmäßigkeit, namentlich im Vergleich



Fig. 18.
Viskose-Seide in Wasser.
Gleiche Vergrößerung wie Fig. 15, 16 u. 17.

zu anderen Kunstseiden. Jedoch lassen sich bereits schwache Faltungen beobachten, welche die Faser der Länge nach



Fig. 19.
Auf 80 über pari erschwerte Seide (Naturseide) in Wasser; gleiche Vergrößerung wie vorher.

durchziehen, sodaß stellenweise mehr oder weniger deutliche Streifungen in der Längsrichtung zum Vorschein kommen. Dieselben bedingen den Eindruck schwacher Vertiefungen zwischen annähernd gleich breiten, etwas wulstig erscheinenden Leisten. Meist beobachtet man zwei bis drei solcher längsziehender Vertiefungen in der Breite der Faser. Diese Längsrinnen besitzen in der Regel keinen ganz gradlinigen Verlauf, sie stellen sich vielmehr gewellt oder gewunden dar.

Vergrößerung 600fach unter Wasser betrachtet: Bei vielen Fasern gewahrt man eine relativ breite, meist unregelmäßig verlaufende Mittelspalte, welche sich stellenweise verengert, dann wieder erweitert, bald gradlinig, bald gewunden, mit vielfach etwas eingekerbten oder eingerissenen Rändern gestaltet ist. Daneben parallel gerichtet sieht man ähnliche, flachere und engere Längseindrücke, sodaß im wesentlichen der streifig faltige

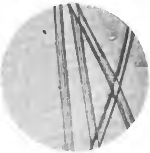


Fig. 20.
Kupferoxydammoniakcellulose-Seide nach Patent Thiele bei starker Vergrößerung in Wasser.

Charakter auch bei der starken Vergrößerung erhalten bleibt. Fig. 20 zeigte ein Bild der Seide bei starker Vergrößerung,

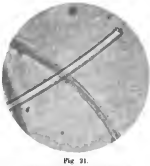


Fig. 21.
Wie Fig. 20 mit Rißende.

auf welchem die soeben dargelegten Erscheinungen zu beobachten sind. Die durch Riß entstandenen Enden erscheinen splittrig unregelmäßig (siehe Fig. 21).

Ein besonderes Interesse kommt bei einem so außerordentlich in den Umfangsdimensionen der Einzelfasern von den Fabrikaten aller anderen Firmen abweichenden Erzeugnis der Messungen der Faserbreite zu, in Luft oder in einem nicht Quellung bedingenden Medium festgestellt.

In Luft gemessen wurden folgende überraschende Zahlen erhalten:

μ	μ	μ	μ
9,12	11,04	9,60	9,12
8,64	13,92	9,12	9,60
9,60	12,00	9,60	9,60
9,60	9,60	8,64	9,12
9,60	9,60	9,60	9,12
9,60	9,60	9,12	

Die Durchschnittszahl aus der Messung von 20 verschiedenen Fasern betrug 9,86 μ. Die geringste Faserbreite wurde zu 8,64 μ, die größte, seltener vorkommende zu 13,92 μ gefunden. Der Mittelwert für die Fasern von geringerer Breite beträgt 9,39 μ, derjenige für die Fasern größerer Breite beläuft sich auf 12,32 μ. Ganz vereinzelt ging die Faserbreite bis zu 7,2 μ, sogar bis zu 5,76 μ herab. Dagegen fanden sich ganz ausnahmsweise Stellen mit 14,4 μ Faserbreite, die jedoch durch Quetschung von Fasern entstanden sein dürften und daher keine Bedeutung beanspruchen.

von Höhnel gibt als Wert für die Faserstärke echter Seide 8 bis 24 μ, im Mittel 15 μ an.

Um die Gleichmäßigkeit der Einzelfasern in ihrem Längsverlaufe zu prüfen, wurden Stücke mehrerer Fasern in annähernd gleichen Abständen gemessen.

Dabei ergaben sich folgende Werte:

1 Faser	2 Faser
μ	μ
9,60	9,12
14,40 (Quetschung)	9,60
9,40	9,12
13,44	9,60
9,60	9,60
7,20	10,56
9,60	9,60
14,40 (Quetschung)	9,60
14,40	9,60
9,60	9,60

3 Faser	4 Faser	5 Faser (besonders feine Faser)
μ	μ	μ
8,64	9,60	8,64
8,64	8,64	5,76
9,12	8,16	7,20
9,12	9,12	7,20
9,12	9,60	6,24
9,12	8,16	7,68
9,12		7,20
10,08		7,68
		8,64
		8,64

Daraus ergibt es sich, daß die einzelnen Fasern, abgesehen von kleinen, unvermeidlichen Schwankungen und abgesehen von durch Quetschungen und Drehungen veranlaßten Abweichungen große Regelmäßigkeit des Längsverlaufes erkennen lassen.

Bei der Ausführung der Messungen derselben Kunstseide mit Glyzerin als Einbettungsflüssigkeit konnten die folgenden Beobachtungen gemacht werden:

μ	μ	μ
11,52	9,12	9,12
8,64	9,60	9,12
9,12	9,60	8,64
7,68	6,72	9,12
7,20	6,72	9,12
7,20	9,60	9,60
7,20	10,08	8,16
9,60	9,12	11,52
9,12	9,12	9,60
9,12	9,12	6,24

Als allgemeine Durchschnittsbreite aus 30 Messungen verschiedener Fasern ergibt sich die Zahl 8,84 μ. Dieselbe weicht also nicht wesentlich von dem Ergebnis der Luftmessungen ab. Zur Einbettung diente ein chemisch reines, entwässertes Glyzerin. Die mittlere Breite der Fasern von geringerem Umfange beträgt 8,60 μ, diejenige der Fasern von größerem Umfange 11,04 μ. Die geringste Breite wurde gefunden mit 6,24 μ, jedoch nur ganz vereinzelt, die größte Breite mit 11,52 μ ist gleichfalls selten. Aus den bei der Messung in Luft wie unter Glyzerin erhaltenen Werten geht mit Deutlichkeit die Tatsache hervor, daß die Fasern von geringerem Durchmesser die Zusammensetzung des Produktes überwiegend bedingen, während die stärkeren Fasern in der Minderheit sind.

Wie fast alle Kunstseiden, so zeigt auch das feinfaserige Erzeugnis die Erscheinung des Aufquellens bei der Benetzung und bei Durchtränkung mit Wasser.

Die auf unter diesen Umständen eintretenden Umfangsänderungen bezüglichen Messungen wurden in Wasser von 18 bis 20° C. vorgenommen, nachdem die Präparate genügend Zeit hatten, sich mit Wasser zu netzen.

Die Zahlen sind folgende:

μ	μ	μ
10,08	14,40	12,00
12,00	16,80	14,40
12,48	13,44	11,04
10,56	13,44	12,48
9,60	14,40	11,52
14,40	12,00	11,52
10,08	14,40	13,44
13,12	9,60	13,44
14,40	9,60	11,06
(18,24)	12,48	11,52

Die allgemeine mittlere Durchschnittsbreite berechnet sich zu 12,43 μ, von dem abnormen Falle 18,24 μ abge-

sehen, welcher bei der Berechnung unberücksichtigt blieb. Legt man 9,35 μ als **allgemeine Durchschnittsbreite der Fasern in normalem Zustande** fest (Mittel aus den Messungen in Luft und Glyzerin), so würde demnach bei der Benetzung mit Wasser von mittlerer Temperatur eine Quellung stattfinden, welche den Faserumfang um 32,94, rund 33 % vergrößert. Die Quellung in Wasser ist demnach in diesem Falle geringer wie bei den früher beschriebenen Kunstseiden, wo sie für **Lehner Seiden der Frankfurter Aktiengesellschaft** 54 und 36 bis 44 %, für **Kupferoxydammoniakcelluloseseide der Vereinigten Glanzstofffabriken** 40 % und für **Viskoseseide** 45 % beträgt (vergl. Monatsschrift f. Textilindustrie 20, 134).

Daß die Quellungserscheinungen an allen Teilen der Faser sich gleichmäßig vollziehen, beweisen folgende Messungen, bei welchen wiederum einzelne Fasern an bestimmten Stellen annähernd gleichen Abstandes gemessen wurden:

Faser 1	Faser 2	Faser 3
μ	μ	μ
11,52	14,40	14,40
11,52	14,40	12,00
10,56	12,00	14,40
11,56	13,92	13,44
12,00	14,40	14,40
12,00	14,40	14,40
9,60	14,40	14,40
	14,40	14,40
	14,40	14,40
	14,40	14,40
	13,92	14,40
	13,44	18,24 (verm.
	12,96	gequetscht)
	14,40	

Die zur Untersuchung benutzte Seidenprobe besaß schöne weiße Farbe, hervorragenden Glanz, guten, der Naturseide ähnlichen Griff. Beim Ausfasern der Einzelfäden macht das Produkt infolge der außerordentlichen Feinheit ganz den Eindruck von Naturseide, die Einzelfasern treten beim Aufdrehen nicht wie bei den anderen Handelssorten sparrig auseinander, ein Umstand, welcher den Eindruck von Naturseide verstärken hilft.

Vergleichsweise wurden drei weitere **Kunstseideproben** derselben Herkunft[1]) von größerer Fadenstärke der mikroskopischen Betrachtung und der Messung der Einzelfasern inbezug auf Faserumfang unterworfen. Die eine dieser Sei-

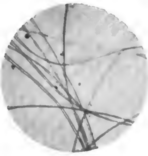


Fig. 22.
Feinfaserige
Kupferoxydammoniakcellulose-Seide
bei schwacher Vergrößerung (Glyzerin) Seide 1.

den war zu 90 Den., die zweite zu 110 Den., die dritte zu 200 Den. angegeben. Abgesehen von den weiter unten folgenden

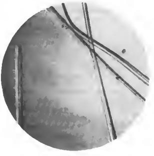


Fig. 23.
Kupferoxydammoniakcellulose-Seide
bei schwacher Vergrößerung (Glyzerin) Seide 2.

zahlenmäßigen Angaben läßt sich der Unterschied in der Faserstärke der genannten drei Kunstseiden unter sich und dieser von

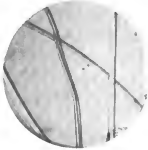


Fig. 24.
Kupferoxydammoniakcellulose-Seide
bei schwacher Vergrößerung (Glyzerin) Seide 3.

[1]) Die einzelnen Muster verdankte ich ebenso wie die vorstehend beschriebene feinfaserige Probe der Freundlichkeit des Herrn Dr. E. Thiele. Sie sind Fabrikate der **Société de la soie artificielle Linkmeyer.**

der unter 1 beschriebenen Thieleseide sehr wohl aus den beifolgenden Mikrophotographien ersehen, welche bei gleicher

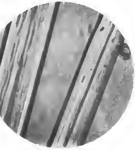


Fig. 25.
Kupferoxydammoniakcellulose-Seide von 110 Den.
bei starker Vergrößerung (Wasser) Seide 3.

Vergrößerung unter sonst gleichen Bedingungen in Glyzerin als Einbettungsflüssigkeit hergestellt wurden. Um den Ver-

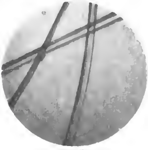


Fig. 26.
Kupferoxydammoniakcellulose-Seide
bei schwacher Vergrößerung (Glyzerin) Seide 4.

gleich aber auch auf Naturseide und die schon früher beschriebenen Kunstseiden (loc. cit.) auszudehnen, sind ferner unter gleichen

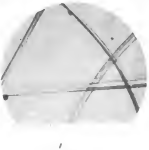


Fig. 27.
Viskoseseide in Glyzerin.
Gleiche Vergrößerung wie Seide 1, 2, 3 und 4.

Bedingungen mikrophotographische Aufnahmen von Fasern einer auf 80 über Pari erschwerten Naturseide, einer Nitrocellu-



Fig. 28.
Kupferoxydammoniakcellulose-Seide
(Ver. Glanzstofffabr. Elberfeld) in Glyzerin.
Gleiche Vergrößerung wie Seide 1, 2, 3, 4 und Fig. 27.

loseseide, einer Kupferoxydammoniakcelluloseseide der Vereinigten Glanzstoff-



Fig. 29.
Nitrocellulose-Seide in Glyzerin.
Gleiche Vergrößerung wie Seide 1, 2, 3, 4 und Fig. 27 und 28.

fabriken und einer Viskoseseide vorgenommen worden. Die mikrophotographisch



Fig. 30.
Ein Faden Naturseide auf 80 über pari erschwert in Glyzerin. Gleiche Vergrößerung wie bei Seide 1, 2, 3, 4 und Fig. 27, 28 und 29.

festgelegten Unterschiede der Breite der Fasern der einzelnen Handelsmarken entsprechen dem normalen Verhältnis derselben in nichtgequollenem Zustande und zwar soweit genau, als dies bei den Schwankungen der Faserbreite innerhalb gewisser Grenzen möglich ist (siehe Fig. 22 bis 30).

(Schluß folgt)

Das Waschmittel „Ding an sich".

Von

Dr. W. Zänker und Fr. Eppendahl.

Auf die Ausführungen der Firma Königswarter & Ebell in Linden vor Hannover, Patentinhaber von „Ding an sich" in Heft 9 der Färber-Zeitung möchten wir kurz erwidern, daß wir uns nicht die Aufgabe gestellt hatten, die quantitative Zusammensetzung der Bestandteile des neuen Waschmittels zu ermitteln. Wir haben auch nicht die Wirkungen des reinen Natriumsuperoxydes oder Seifenpulvers auf Waschartikel erproben wollen, sondern die Waschwirkung des „Ding an sich", wie es in den Handel kommt, auf Baumwollfärbungen, um hierdurch eine Grundlage für etwa vorkommende und schon vorgekommene Reklamationen betreffs der Echtheit von Waschfärbungen zu schaffen.

Die Zusammensetzung des neuen Waschmittels haben wir selbstverständlich geprüft und, wie die Firma Königswarter & Ebell bestätigt, die wirksamen Bestandteile, nämlich Natriumsuperoxyd und Seifenpulver, richtig angegeben. Wenn die genannte Firma jetzt diese Chemikalien mit Zusätzen versieht, so wird sie dazu wohl Veranlassung haben. Nach der Patentschrift 167 793 sollen Zusätze gerade vermieden werden, und es wird die störende Wirkung derartiger indifferenter Zusätze ausdrücklich hervorgehoben und betont, daß solche bei der patentierten „Ding an sich"-Packung nicht erforderlich seien. Die Firma verläßt also, wenn sie derartige Zusätze macht, den Rahmen des eigenen Patentes. Znm mindesten aber setzt sie sich jetzt mit ihren eigenen früheren Angaben in Widerspruch. Wie in der genannten Patentschrift ausgeführt wird, muß die zur Vermeidung der Entzündlichkeit des Natriumsuperoxydes erforderliche Menge von indifferenten Stoffen mindestens 80 % betragen. Der Prozentgehalt des Natriumsuperoxydes in dem von uns benutzten „Ding an sich" war aber nicht wesentlich niedriger als derjenige des Natriumsuperoxydes des Handels, jedenfalls aber, trotz eines geringen Sodazusatzes, weit höher, als er von Königswarter & Ebell in No. 9 der Färber-Zeitung angegeben wird. Daß dem etwaigen Fettsäuregehalt des übrigens von uns als Seifenpulver und nicht als Seife angegebenen Bestandteiles von „Ding an sich" nicht die ihm zugeschriebenen alkalibindenden Eigenschaften zukommen, beweisen unsere Versuche.

Die Menge der indifferenten Zusätze zum Natriumsuperoxyd in den „Ding an sich"-Packungen ist viel zu gering, um diesem seine leichte Entzündlichkeit zu nehmen, wie aus dem von uns beobachteten und mitgeteilten Falle einer solchen Entzündung hervorgeht. Dasselbe beweisen auch die durch die Zeitungen gehenden Notizen über Unglücksfälle durch Entzündungen des Natriumsuperoxydes, die durch ungeschickte Handhabung des „Ding an sich" beim Einschütten in Wasser leicht hervorgerufen werden. Damit ist auch in der Praxis die Gefährlichkeit des neuen Waschmittels in eklatantester Weise dargetan.

Es muß ferner ganz entschieden bestritten werden, daß das Waschen mit dem neuen Waschmittel nur der Chlorwäsche gegenüber in Frage kommt, denn gerade für die Hauswäsche ist dasselbe bestimmt, und hier dürfte nnr in Ausnahmefällen Chlorkalk zur Verwendung gelangen, niemals aber bei einer sachgemäßen Behandlung farbiger Wäsche. Das althergebrachte Waschmittel für die Hauswäsche ist Seife, deren Wirkung vielfach durch kleine Mengen von Soda verstärkt wird. Und gerade in dem Nichtgebrauch schärferer Waschmittel beruht der große Vorzug der Hauswäsche vor der Fabrikwäsche. Dieser Vorzug wird aber sofort illusorisch, wenn anstelle der schonenden eine die Farben und die Faser angreifende und verderbende Wirkung des Waschmittels tritt.

Erläuterungen zu der Beilage No. 11.

No. 1, 2 und 3. Thioindigoscharlach R,
gefärbt auf der Hydrosulfitküpe mit

5 g Thioindigoscharlach R Teig im Liter (Kalle) in 1 Zug (Muster No. 1),
1 - Thioindigoscharlach R Teig im Liter (Kalle) in 1 Zug (Muster No. 2),
5 - Thioindigoscharlach R Teig im Liter (Kalle) in 3 Zügen (Muster No. 3).

Vgl. auch Dr. R. Wirther, Thioindigoscharlach R, Seite 161.

No. 4. Schwarzvordruck, blau überfärbt, auf Baumwollflanell.

100 g Pyrolschwarz XXXX (Farbw. Mühlheim) wird mit
80 - Glyzerin 28° Bé. angeteigt, hinzu
80 - Natronlauge 40° Bé., dann
20 - Hydrosulfit NF conc. (Höchst) in
40 - Wasser gelöst und mit
20 - Alkohol versetzt. Man erwärmt einige Zeit auf dem Wasserbad. Hinzu
660 - alkalische Stärke - Britishgum-Verdickung.
1000 g.

Man druckt, trocknet, dämpft $^1/_2$ Stunde im geschlossenen Dämpfkasten, wäscht, überfärbt mit

1 % Ebolireinblau 5B (Farbwerk Mühlheim),
20 - calc. Glaubersalz

1 Stunde im kochenden Bade, wäscht, trocknet.

No. 5 und 6. Schwarz auf Halbwollstoff.

Wolle vorgefärbt mit
3 % Säurechromschwarz RHN (Bayer).

Nachbehandelt mit
1,5 % Chromkali. (Muster No. 5.)

Baumwolle nachgefärbt mit
8 g Katigenblauschwarz G (Bayer),
2 - Katigenschwarz TW extra (Bayer),

unter Zusatz von
12 g krist. Schwefelnatrium,
30 - krist. Glaubersalz und
18 cc saurem milchsaurem Natron

im Liter Flotte — Ansatzbad. — (Muster No. 6.)

No. 7 und 8. Dunkelbraun auf Halbwollstoff.

Wolle vorgefärbt mit
1,5 % Säureanthracenbraun RH extra (Bayer).

Nachbehandelt mit
0,75 % Chromkali. (Muster No. 7.)

Baumwolle nachgefärbt mit
5 g Katigenschwarzbraun R extra conc. (Bayer),
6 g Katigenbraun 4R (Bayer),

unter Zusatz von
16 g krist. Schwefelnatrium,
30 - krist. Glaubersalz und
20 cc saurem milchsaurem Natron

im Liter Flotte — Ansatzbad. — (Muster No. 8.)

Vgl. auch zu Muster 5 bis 8 Georg Rudolph, Katigenfarbstoffe zum Färben von tierischen Fasern bezw. gemischten Geweben, Seite 163.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. liegt ein in großem Stil angelegtes Kompendium vor, welches die Baumwolldruckerei in ihrem ganzen Umfang zum Gegenstand einer ausführlichen Beschreibung macht, und zwar werden die für den Baumwolldruck geeigneten Farbstoffe und die Methoden besprochen, deren man sich zur topischen Fixierung oder Erzeugung von Farbstoffen auf Baumwollgeweben bedient.

Entsprechend der Wichtigkeit der Vorbehandlung, welche das zu bedruckende Gewebe erfährt, sind im ersten Teil dieses Bandes die Stoffbleicherei und Mercerisation nach allgemeinen Gesichtspunkten besprochen, unter besonderer Berücksichtigung der in der Druckerei verwendeten Apparate, deren wichtigsten im Text durch Abbildungen wiedergegeben sind; außerdem ist eine ausführliche Beschreibung der in der Kattundruckerei gebräuchlichsten Chemikalien, Beizen und Verdickungsmittel aufgenommen.

Im speziellen Teil des Werkes finden die basischen Farbstoffe, Beizenfarbstoffe, direktziehenden Farbstoffe, Thiogenfarbstoffe, Indigo und schließlich die auf der Faser erzeugten Farben eine eingehende Berücksichtigung. Jedem Kapitel geht eine tabellarische Übersicht voraus, aus der die Nüance, Ätzbarkeit, die wichtigsten Echtheitseigenschaften, sowie Anwendungen im Zeugdruck leicht ersehen werden können.

Zahlreiche Tabellen über spezifisches Gewicht, Volumengewicht, Seifen-, Türkischrotöl- und Indigoanalysen bilden den Beschluß dieses inhaltsreichen Werkes.

Aus der Fülle des besprochenen Stoffes seien nachfolgend kurze Auszüge aus einzelnen Abschnitten wiedergegeben:

Das Bleichen von Baumwollgeweben. Die erste Operation, die dem Bleichen für Druckartikel vorangeht, ist das Sengen, das für die Herstellung einer gut druckfähigen Ware wichtig ist. Die

aneinander genähten Rohwaren passieren in ausgebreitetem Zustand zunächst eine Sengmaschine, wodurch die auf der Oberfläche des Gewebes befindlichen losen Haare entfernt werden. Nach dem Sengen laufen die Stücke, durch Porzellanringe zum Strang zusammengerafft, kontinuierlich in eines der nachstehend angeführten Entschlichtungsbäder, werden darauf bis zum Eintreten der Gärung in besonderen Behältern abgelagert und dann auf einer Strangwaschmaschine gründlich gewaschen. Von hier an wird die Ware in den Bäuchkessel geführt.

Das Entschlichten kann auf verschiedene Arten ausgeführt werden: man imprägniert entweder mit kalter Schwefelsäure 2° Bé. durch 6 bis 12 stündiges Liegen oder mit etwa $^3/_4$ % festem Ätznatron bei Siedetemperatur und festes Einlagern in bedeckten Holzkästen während 24 Stunden; oder man imprägniert und lagert in bereits gebrauchter abgeklärter Lauge bei etwa 60° C. so lange, bis der säuerliche Gärungsgeruch auftritt.

Das Bäuchen bildet die wichtigste Operation im Bleichprozeß. Die Dauer des Drucks, unter welchem diese Operation vorgenommen wird, die Zusammensetzung und Konzentration der Bäuchlauge richten sich sowohl nach der Kesselkonstruktion, wie nach der Art der Gewebe und ihrer Weiterverarbeitung.

Im allgemeinen gilt als Regel, daß das Bäuchen umso schneller vor sich geht, je höher der Druck ist, wobei indes zu berücksichtigen ist, daß ein Druck von mehr als $2^1/_2$ Atm. nicht angewendet werden soll, weil beim Überschreiten einer Temperatur von etwa 130° C. unter den vorliegenden Bedingungen des Bäuchens eine Schwächung der Baumwollfaser eintritt. Auch die Dauer des Bäuchens ist von Einfluß auf das Resultat der Bleiche. Bei guter Zirkulation im Kessel genügt durchschnittlich ein sechsstündiges Kochen.

Welche Bäuchmethode auch immer angewendet wird, ob im Strang oder im breiten Zustand, stets folgt ihr ein gründliches Waschen, um die durch das Bäuchen löslich gewordenen Fremdkörper mechanisch zu entfernen. Nach dem Waschen werden die Stücke gechlort, um den noch vorhandenen gelblichen Schein zu entfernen und zwar bedient man sich zweckmäßig einer wie folgt bereiteten Lösung:

I. 100 kg Chlorkalk 36 % werden mit 400 Ltr. Wasser vermahlen,
II. 60 kg Solvaysoda werden mit 200 Ltr. kochendem Wasser gelöst und mit soviel Wasser verdünnt, daß nach langsamen Eintrocknen in die Chlorkalklösung

1000 Ltr. Flüssigkeit resultieren.

Man rührt $^1/_2$ Stunde um und läßt über Nacht abkühlen. Es entstehen so 650 Ltr. klare Lösung von Chlorsoda $7^1/_2$° Bé. Eine gründliche Schlußwäsche ist unbedingtes Erfordernis.

E. Lauber hat folgende Beispiele von praktisch erprobten Methoden für das Bleichen angegeben:

Schwere Ware.

1. Sengen. 2. Passage durch Schwefelsäure 2° Bé. 4 bis 5 Stunden oder über Nacht liegen lassen. Vor Antrocknen schützen. 3. Waschen. 4. Bäuchen 8 bis 10 Stunden bei $1^1/_2$ Atm. Für 1000 kg Ware werden verwendet 25 kg festes Ätznatron, 10 kg Solvaysoda, 4 kg Marseillerseife, 2 Ltr. Bisulfit 38° Bé. 5. Waschen. 6. Chloren mit klarer Chlorkalklösung $^1/_2$ bis $^3/_4$° Bé. 7. Waschen. 8. Säuren mit Schwefelsäure 1 bis 2° Bé. 9. Schlußwäsche.

Leichte Ware.

Bleichprozeß wie oben; beim Bäuchen wird weniger Alkali gebraucht, und zwar für 1000 kg Gewebe 22 kg festes Ätznatron, 7 kg Solvaysoda, 3,5 kg Marseillerseife, 1 Ltr. Bisulfit 38° Bé.

Schwere gerauhte Ware.

1. Imprägnieren mit kochender Natronlauge (für 1000 kg Gewebe 12 Ltr. Lauge 40° Bé.). In einem mit Bretterwänden versehenen Raum fest ablagern durch Eintreten und gut bedeckt 24 Stunden liegen lassen. 2. Waschen. 3. Bäuchen 8 bis 9 Stunden bei $1^1/_2$ Atm. Für 1000 kg werden verwendet 70 Ltr. Natronlauge 40° Bé., 8 kg Solvaysoda, 4 kg Marseillerseife, $1^1/_2$ Ltr. Bisulfit 38° Bé. Sonst wird, wie für schwere Ware angegeben, gearbeitet.

Im Anschluß an die Ausführungen über die Baumwollbleicherei wird noch eine Übersicht über Fehler, welche in der Bleicherei entstehen können, über der Entdeckung und mögliche Verhütung (z. B. von Koch-, Öl-, Rost-, Säure- u. a. Flecken) gegeben.

Mercerisation von Baumwollgeweben: Zum Mercerisieren gebraucht man gewöhnlich eine Natronlauge von 30 bis 35° Bé. Eine Lauge von 10° Bé. mercerisiert noch nicht, dagegen gibt eine 15 grädige Lauge schon eine geringe Mercerisation. Die Wirkung nimmt bis zu einer

Laugenkonzentration von 35° Bé. zu. Über diese Konzentration hinaus findet keine Steigerung mehr statt. Ferner ist die Temperatur der Lauge von großem Einfluß, und man kann im allgemeinen annehmen, daß der Mercerisationseffekt umso besser ausfällt, je niedriger die Temperatur ist.

Die Mercerisation von Baumwollgeweben wird in folgender Weise ausgeführt: das Gewebe passiert in breitem Zustand eine mit schweren gußeisernen Walzen versehene Klotzmaschine, die mit konzentrierter und abgekühlter Lauge beschickt ist, wobei die Ware stark ausgequetscht wird. Dann wird aufgerollt, einige Zeit liegen gelassen und darauf auf einem Spannrahmen gestreckt. Es kann aber auch direkt nach dem Klotzen auf dem Spannrahmen gestreckt werden. Während des Streckens wird das Gewebe mit heißem Wasser gespült und kommt dann in eine Kufe, wo es gesäuert und wieder gewaschen wird. Das Waschwasser wird solange benutzt, bis es 3 bis 5° Bé. spindelt und kann dann für andere Zwecke, z. B. in der Bleicherei als Bäuchflüssigkeit, gebraucht werden.

Rohe Ware wird zumeist nicht mercerisiert, da die noch anhaftende Schlichte eine gleichmäßige Imprägnierung durch die Mercerisationslauge verhindert. Man verwendet daher entschlichtete oder abgekochte Ware. Das Chloren wird gewöhnlich nach dem Mercerisieren ausgeführt.

Um mercerisiertes Gewebe von unmercerisiertem zu unterscheiden, legt man nach H. Langes Methode das Gewebe 3 Minuten lang in eine konzentrierte Lösung von Zinkchlorid und Jod in Jodkalium und wäscht. Nimmt das Gewebe eine blaue Farbe an, so ist es mercerisiert, andernfalls bleibt das Gewebe unverändert.

Lösung I:

1 Tl. Jod,
5 Tie. Jodkalium in
12 - Wasser gelöst.

Lösung II:

30 Tie. Chlorzink fest in
12 - Wasser gelöst.

Vor dem Gebrauch wird die Lösung I der Lösung II unter Umrühren zugefügt.

Der durch das Mercerisieren im gespannten Zustand erzeugte Seidenglanz kann, da die Faser durch die Mercerisation bis zu einem gewissen Grad plastisch geworden ist, durch mechanische Hülfsmittel noch wesentlich gesteigert werden. Dies geschieht durch Einpressen feiner, das Licht in eigentümlicher Weise reflektierenden Rillen mittels des sogenannten Riffel-, Silberglanz- oder Seidenfinishkalanders.

In ähnlicher Weise, wie der Seidenglanz, können auf dem Wege des Kalanderns durch Anwendung geeigneter Walzengravuren mannigfaltige Gaufriereffekte erzielt werden.

Eine besondere Würdigung erfahren im letzten Abschnitt des allgemeinen Teils u. a. die Verdickungen, von denen die wichtigsten hier wiedergegeben seien:

Saure Stärkeverdickung.

2100 g Weizenstärke,
5700 - Wasser,
2200 - Essigsäure 6° Bé.
10 kg.

Kochen, hierauf abkühlen. Besonders geeignet für ganz dunkle Drucke mit basischen Farbstoffen.

Verdickung ST.

1200 g Weizenstärke,
6000 - Wasser,
1800 - Tragant 60 : 1000,
1000 - Essigsäure 6° Bé.
10 kg.

Kochen, hierauf abkühlen. Geeignet für mittlere Nüancen und gewisse Bodenfarben, die mit saurer Stärke nicht genügend egalisieren.

Weizenstärke-Tragantverdickung.

700 g Weizenstärke,
3000 - Wasser,
6300 - Tragant 60 : 1000.
10 kg.

Kochen, hierauf abkühlen. Eine leicht egalisierende Verdickung für mittlere und hellere Nüancen, für Eisfarben usw. empfehlenswert.

Verdickung für Rot.

1000 g Weizenstärke,
200 - Weizenmehl,
7150 - Wasser,
350 - Tragant 60 : 1000,
650 - Essigsäure 6° Bé.
Kochen und wenn abgekühlt
650 - Tournantöl zusetzen.
10 kg.

Eignet sich besonders für Alizarinfarben, die Öl bedürfen.

Mehltragantverdickung.

2100 g Weizenmehl,
4300 - Wasser,
3000 - Tragant 60 : 1000,
600 - Essigsäure 6° Bé.
10 kg.

Kochen, hierauf abkühlen. Die beste Verdickung für Eisfarben.

Verdickung TN.

1550 g Weizenstärke,
2200 - Wasser,
4000 - Essigsäure 6° Bé.,
1500 - Tragant 60 : 1000,
750 - Tournantöl.

10 kg.

Kochen, hierauf abkühlen. Für Alizarinfarben verwendbar.

Verdickung SG.

{ 700 g Chinaclay,
{1000 - Wasser,
1400 - Weizenstärke,
1950 - Wasser,
3700 - Gummiwasser 1 : 1,
150 - Wachs,
1100 - Tournantöl.

10 kg.

Kochen, hierauf abkühlen. Für Vordruckreserven geeignet.

Verdickung StB.

500 g Weizenstärke,
2500 - Britishgum-Pulver,
7000 - Wasser.

Kochen, hierauf abkühlen. Eignet sich für gewisse Chromfarben, die mit Tragantverdickungen leicht koagulieren.

Britishgumverdickung.

5000 g Britishgum-Pulver,
5000 - Wasser,

10 kg.

Kochen, hierauf abkühlen. Für Reserven und Ätzfarben.

Alkalische Verdickung.

1000 g Britishgum-Pulver,
9000 - Natronlauge 40° Bé.

10 kg.

$^1/_4$ Stunde kochen. Für Indigodruck und Tanninätzartikel.

Gummiwasser 1 : 1.

5000 g Senegalgummi,
5000 - Wasser.

10 kg.

Einweichen und dann kochend lösen. Für heiie, reine Drucke, da sehr lehr leicht egalisierend.

Tragant 60 : 1000.

600 g Tragant,
3400 - Wasser.

24 Stunden einweichen lassen und dann 8 Stunden mit Druck kochen. Wird für sich bei Eisfarben und in Mischungen mit Stärkeverdickungen verwendet.

Albumin 1 : 1.

5000 g Eialbumin oder Blutalbumin,
5000 - Wasser.

10 kg.

Bis zur vollständigen Lösung stehen lassen. Zur Fixierung von Pigmentfarben zu verwenden.

Anschließend hieran folgt der spezielle Teil, dessen einzelne Kapitel auf Seite 172 nur angedeutet werden konnten, die indessen an Reichhaltigkeit alle bisher erschienenen ähnlichen Veröffentlichungen weit übertreffen, sodaß das eifrige Studium dieses von den Höchster Farbwerken für ihre Kundschaft herausgegebenen Werkes jedem Fachmann zum höchsten Nutzen gereichen wird. *D.*

L. Bloch und E. Zeidter, Über eine rote Diazogrundierung, welche einen schwarzen Überdruck reserviert.

Vor ungefähr 10 Jahren begann man, sich mit roten, auf Indigo geätzten Azofarben zu beschäftigen. Man hatte gefunden, daß p-Nitrodiazobenzol die Einwirkung von Chromsäure verträgt und daraufhin hatten Elbers, Frey, Kurz und Grosheintz den roten Ätzartikel auf Indigo eingeführt. Sie verbanden mit der Diazoverbindung ein Alkalichromat und passierten dann durch Säure. Diese Beständigkeit des p-Nitrodiazobenzolrots hatte die Verfasser auf die Idee gebracht, dem gewöhnlichen, auf mit β-Naphthol präpariertem Gewebe gedruckten Rot Chromat zuzusetzen und mit einer auf β-Naphthol sich entwickelnden Farbe zu überdrucken, die dann durch die bei der Säurepassage gebildete Chromsäure zerstört wird. Benutzt wurde ein Schwarz aus Dianisidinblau ohne Kupfer und Benzidinbraun, womit genügend dunkle Effekte erzielt werden. Doch könnte auch jedes andere Schwarz, wie Diazoschwarz, Azophorschwarz usw., benutzt werden. Man präpariert zunächst mit der Beize RS:

2,500 kg β-Naphthol R,
2,500 - Natronlauge 40° Bé,
2,500 - Rotöl, mit Wasser auf

100 Ltr. gebracht.

Man druckt dann die rote Grundierung AZII auf aus:

{ 10 kg Diazolösung AZ,
{ 10 - Verdickung P.

Diazolösung AZ besteht aus:

2,640 kg Azophorrot,
9 Ltr. Wasser,
1,200 kg Natronlauge 22° Bé., gebracht auf

10 Ltr.

Verdickung P besteht aus:

2 kg Natriumbichromat,
1 Ltr. Wasser,
7 kg Verdickung F.

Verdickung F enthält:

25,5 kg Mehl,
30 Ltr. Wasser,
30 - Essigsäure $5^1/_2$ %,
30 - Tragantwasser (60 : 1000).
100 Ltr.

Rot AZII enthält als richtiges Verhältnis 100 g Natriumbichromat im Liter Farbe. Man druckt dann ein geeignet gestelltes Diazoschwarz darüber, nimmt bei 50° C. durch ein Säurebad, wie beim Ätzen von Indigo, wäscht und seift. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Juni-Juli 1906, Seite 229 bis 230). *Sv.*

Eine neue Faserpflanze Brasiliens. (Rev. gén. mat. color., t. XI, S. 109 bis 112.)

Über eine neue Faserpflanze Brasiliens berichtet ein Französisches Patent von V. A. de Perini. Danach findet sich in Brasilien in Höhen von 1000 m eine wohl zur Gattung der Malvaceen, Klasse Pavonia, gehörige Pflanze, aus der wertvolle Fasern für die Textilindustrie und außerdem eine für die Papierfabrikation geeignete Cellulose gewonnen werden können. Die Pflanze erreicht in kurzer Zeit eine Höhe von 5 m und gestattet in einem Jahre wiederholte Ernten. Die Fasern besitzen eine außergewöhnliche Länge und, je nach ihrem Alter, ein verschiedenes Aussehen; nach 3 Monaten zeigt die Faser die größte Ähnlichkeit mit Seide, nach 4 Monaten mit Leinen und nach 6 Monaten mit Hanf, bis sie mehr und mehr in Rindensubstanz übergeht; die Dicke der Faser beträgt normal $^1/_{50}$ mm. Zur Verarbeitung bringt man die Pflanzen in Form zusammengebundener Bündel in eine Auflösung von Kochsalz und Soda und läßt sie darin liegen, bis die Gärung beendigt ist; dabei richtet sich die Dauer und Temperatur (21 bis 38° C.) nach dem Alter der Pflanzen. Es folgt eine Behandlung auf Riffelwalzen mit allmählich steigendem Druck, wodurch die holzigen Bestandteile zerkleinert, die Fasern fast völlig bloßgelegt werden. Von hier gelangen die Fasern auf Schlagmaschinen, deren Walzen 1200 Touren in der Minute machen und sind dann verkaufsfähig. Die Holzteile werden auf Cellulose verarbeitet.

Die Pflanze, *Canhamo Brasiliensis Perini* genannt, läßt sich leicht kultivieren, da sie anscheinend in jedem Klima und in jeder Höhenlage gedeiht. Während sie in wildem Zustand starke Dornen besitzt, verliert sie diese als Nutzpflanze fast vollständig. *Hgl.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 29a B. 42 994. Maschine zur Gewinnung der an Baumwollsaathülsen und anderen faserhaltigen Abfällen ähnlicher Art haften gebliebenen Fasern. — Bremer Baumwollwerke, G. m. b. H., Hemelingen b. Bremen.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8m. No. 180 831. Verfahren zur Färben und Bedrucken von Papier. — Dr. C. Schwalbe, Darmstadt.

Kl. 8a. No. 180 727. Verfahren zur Herstellung von Weiß- und Buntätzen auf Färbungen von unlöslichen auf der Faser erzeugten β-Naphtholazofarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. a. M. 1. Dezember 1905.

Kl. 22f. No. 180 718. Verfahren zur Herstellung von Schwefelzinkfarben. — J. Giband und O. Bang. 14. August 1904.

Patent-Löschungen.

Kl. 8. No. 92 261. Vorrichtung zum Behandeln von Kardeubändern und dgl. mit Wasch- und Färbeflüssigkeiten oder Laugen; mit Zusatzpat. 94 239.

Kl. 8 a. No. 130 828. Vorrichtung zum Färben usw. von Textilstoffen mit kreisender Flotte.

Kl. 8a. No. 147 628. Offener Färbebottich.

Kl. 8 a. No. 155 388. Schleudermaschine für Färbereizwecke.

Kl. 8a. No. 156 434. Maschine zum Mercerisieren von Garn in Strähnen.

Kl. 8 a. No. 159 421. Vorrichtung zum Färben von Strähngarn usw.

Kl. 8a. No. 166 952. Antriebsvorrichtung für die Rauhwalzen von Querrauhmaschinen.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 19: Wer bleicht Jute recht schön weiß durch Chlorkalk und eventl. anderes Material und ist bereit, regelmäßig größere Posten zum Bleichen im Lohn zu übernehmen? *N. in F.*

Frage 20: Wer ist bereit, ein Rezept zum Bleichen von Jute gegen eine angemessene Vergütung abzugeben? Eventl. Einsendung von Proben bei Angeboten erbeten. *N. in F.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 12.

Über mechanische Hilfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben usw. von Gespinstfasern, Garnen, Geweben und dergl.

Von
Hugo Glafey, Geh. Reg.-Rat, Berlin.

In der Entwicklung derjenigen Vorrichtungen, welche für Oberflächenfärbung bestimmt sind, ist im abgelaufenen Zeitabschnitt kein Stillstand eingetreten. Besonders haben die Vorrichtungen eine weitere Ausbildung erfahren, welche das Auftragen der Flotten oder sonstigen Flüssigkeiten auf die Oberfläche des Textilerzeugnisses mittels eines Zerstäubers bewirken.

Die durch Patent 159 657 geschützte Vorrichtung von Charles Laurence Burdick in Wood Green (England) ist mit einer größeren Zahl von Düsen versehen, welche in bekannter Weise durch Zuführung gepreßter Luft die Farbe ansaugen. Diese Düsen werden entweder mit nur einer Farbe gespeist oder erhalten verschiedene Farben, je nachdem die Oberfläche des zu färbenden Erzeugnisses, welches sich unterhalb einer zylindrischen Schablone befindet, gefärbt werden soll. Die Düsen sind je nach ihrer Zahl in einer Reihe oder deren mehreren angeordnet und es ist eine jede Düse mit einem Luftventil versehen, das in einem neben dem Gehäuse der Düse befindlichen Sondergehäuse untergebracht ist. Die Spindel des Farbventils für die Düse, sowie die Spindel eines jeden Luftventils sind mit der Armatur eines Magneten verbunden. Wird dieser erregt, so zieht er die Armatur an und öffnet damit das Farb- und Luftventil, welche beide zweckmäßig so in Bezug aufeinander angeordnet sind, daß das Luftventil sich etwas früher als das Farbventil öffnet und sich nicht eher wieder schließt, als bis das Farbventil bereits geschlossen ist. Hierdurch soll eine Tropfenbildung ausgeschlossen werden.

Um die Tätigkeit der Düsen zu vorher bestimmten Zeitpunkten zu ermöglichen, sind die Ringe, welche die Schablonen tragen, mit Erhöhungen und Kontakten versehen, durch die die Stromkreise der einzelnen auf die Düsen wirkenden Magnete geöffnet oder geschlossen werden, sobald die Schablone sich dreht, der unter ihr liegende Stoff also eine fortschreitende Bewegung ausführt. Wenn keine Farbemuster hergestellt werden sollen, die Schablone also überflüssig wird, so werden sich drehende Ringe allein benutzt zur Versteilung der Düsenventile.

Um ein Verschmieren der Schablone zu verhindern und außerdem auch Fleckenbildung auszuschließen, entfernt der obengenannte Erfinder Burdick die überschüssige Farbe beim Umlauf der Schablone beständig von dieser. Nach dem Patent 160 235 ordnet er zu diesem Zwecke innerhalb des Schablonenzylinders eine Bürste oder ein poröses, dochtartiges Material innerhalb einer Gummifassung an, die auf einem hohlen Rücken sitzt. Aus diesem wird die Luft fortwährend abgesaugt, während die Borsten mit der Schablone in Berührung bleiben, die vermittels einer Gegendruckrolle gegen die Vorderkante des Saugkörpers gedrückt wird.

Um mit dem Zerstäuber bei gleichzeitiger Benutzung einer Schablone genaue dieser entsprechende Muster auf dem Stoff zu gewinnen, ist es Erfordernis, daß Verschiebungen zwischen Stoff und Schablone ausgeschlossen bleiben und der Stoff, Gewebe oder Papier, stets dicht an der Schablone anliegt. Burdick erreicht dies nach dem Patent 167 485 dadurch, daß das Arbeitsgut gegen die die Düsen einschließende zylindrische Schablone mittels eines über Rollen geführten endlosen Bandes gepreßt wird, welches sich mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Schablone bewegt.

Kommen in einer mit Zerstäubern arbeitenden Färbevorrichtung mehrere Farbdüsen zur Anwendung, so werden diese gewöhnlich in einer Reihe dicht nebeneinander angeordnet. Aus dieser Anordnung ergibt sich, da jede Düse einen Farbkegel bildet, eine Abflachung der den Stoff treffenden Kegel durch gegenseitige Beeinflussung der benachbarten Farbkegel und hieraus wieder entsteht eine nicht gleichmäßige, sondern eine Streifenfärbung, denn dort, wo sich die Farbkegel gegenseitig abflachen, tritt eine Verdichtung in der Lage ihrer Flüssigkeitsteilchen ein.

Um diesem Übelstande abzuhelfen und eine gleichmäßige Färbung über die ganze Stofffläche zu erreichen, werden nach dem

Patent 164 288 von Burdick die Spritzdüsen zu mehreren nebeneinander und reihenweise versetzt hintereinander angeordnet, während der Stoff quer zu den Düsenreihen bewegt wird. Bei einer solchen Einrichtung können die Düsen in einer größeren Entfernung von einander stehen, sodaß die aus ihnen austretenden Farbkegel sich nicht gegenseitig berühren oder beeinflussen. Hierdurch wird eine Färbung herbeigeführt, wie sie in der Fig. 31 schematisch angedeutet ist. Der in

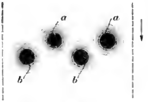


Fig. 31

der Pfeilrichtung bewegte, zu färbende Stoff wird zunächst von den Farbkegeln der ersten Düsenreihe getroffen, welche bei stillstehender Stoffbahn die in der Mitte dunklen und nach dem Rand hin heller werdenden Kreisflächen *a* auf den Stoff aufspritzen würden. Bei Fortbewegung der Stoffbahn entstehen natürlich in der Mitte dunkle und nach den Rändern hin heller werdende Streifen und diese werden zwischen den Düsen der zweiten Reihe hindurchgeführt, wobei diese Düsen die ebenfalls in der Mitte dunklen und nach den Rändern hin heller werdenden Kreise *b* oder Streifen aufspritzen. Bei richtiger Entfernung der Düsen in den einzelnen Reihen decken nun die durch die einzelnen Reihen erzeugten Farbstreifen sich teilweise derart, daß durch Übereinanderlagerung der helleren Teile des einen Streifens und der helleren Teile der benachbarten Streifen eine annähernd durchgehend gleiche Färbung entsteht. Um das erstrebte Ziel voll zu erreichen, werden die Düsen in der bereits angedeuteten Weise so eingerichtet, daß eine Tropfenbildung ausgeschlossen bleibt, d. h. es wird das Farbventil später geöffnet und früher geschlossen als das Luftventil.

Damit es möglich wird, in einer mit Zerstäubern arbeitenden Färbevorrichtung mit verhältnismäßig wenigen Farben viele verschiedene Farben, Farbschattierungen und Farbeffekte auf dem Gewebe herzustellen und gleichzeitig Muster zu erzeugen, welche durch weich abschattierte, kreisförmige, längliche oder anders gestaltete Farbflecken von verschiedenen Färbungen, Schattierungen oder Mischungen gebildet sind, ordnet Burdick nach dem Patent 174 976 die Zerstäuber in Gruppen und in diesen nach jeder Richtung hin einstellbar an und zwar so, daß der von einem Zerstäuber erzeugte Farbkegel sich mehr oder weniger mit dem oder den von benachbarten Farbzerstäubern erzeugten Farbkegeln überdeckt. Es kann dabei eine einzige Farbe auf dieselbe Stelle oder es können, wenn die Zerstäuber mit verschiedenen Farben gespeist werden, Mischfarben auf das Arbeitsgut aufgespritzt werden.

Wenn es erwünscht ist, kann den Zerstäubern in bekannter Weise auch eine gerade Hin- und Herbewegung quer zu der zu färbenden Stoffbahn erteilt werden, und es können so, je nach den verwendeten Farben, gewundene oder bunte Muster hergestellt werden. Auch kann man so den Sprühregen von einem Zerstäuber sich der Stelle, welche schon von einem anderen Zerstäuber gefärbt ist, nähern oder diese kreuzen lassen.

Das Muster kann endlich auch durch das bekannte Öffnen und Schließen der Zerstäuber zu verschiedenen Zeiten in höherem Maße noch beeinflußt werden.

Der auf dem Gebiete der Seidenfärberei bekannte Erfinder Jacques Cadgène in Zürich hat in der Patentschrift 161 168 ein Verfahren zum Mustern von Seide und an Seide reichen Stoffen mittels Zerstäubers vorgeschlagen, dessen Durchführung Glanz und Griff des Stoffes nicht beeinflussen soll, es soll also der Stoff so, wie er vom Webstuhl kommt, bleiben. Mit den Mitteln der Zeugdruckerei ist eine gleich reichhaltige Musterung seidener Stoffe nicht erreichbar, da solche nach der Musterung des Stoffes ein Dämpfen und Waschen desselben erforderlich machen, wodurch die Seidenstoffe ihren Wert verlieren.

Die Ausführung des Verfahrens ist folgende:

Mittels einer Druckplatte oder einer Walze wird ein Mastix von Hand oder mechanisch nach Maßgabe der auf der Platte oder Walze eingravierten Zeichnung auf den Seidenstoff aufgetragen und bei mäßiger Temperatur getrocknet. Nachdem der Mastix trocken ist, läßt man den Seidenstoff in einer Maschine vor einer Reihe von mit Dampf oder Druckluft arbeitenden Zerstäuberdüsen vorbeilaufen, welche die gewünschten Farben auf den Stoff aufsprühen, worauf der Seidenstoff getrocknet wird. Hiernach wird zwecks Entfernung

des Mastix vom Seidenstoff letzterer nacheinander in zwei Benzinbäder getaucht. Nachdem der Mastix entfernt ist, erscheinen die von ihm bedeckt gewesenen Teile des Seidenstoffes als rein weiße Stellen, die sich vom gefärbten übrigen Teil des Gewebes sauber und wirkungsvoll abheben.

Buntfarbig gemusterte Spitzen sind bisher deshalb wenig auf den Markt gekommen und konnten kein Handelsartikel werden, weil ihre Herstellung unverhältnismäßig teuer sich gestaltete.

In neuerer Zeit ist man nun, um Spitzen oder spitzenartige Stoffe mit abgetönten Mustern zu versehen, so vorgegangen, daß man die Erzeugnisse kurze Zeit der Einwirkung einer Färbeflüssigkeit durch Eintauchen in diese aussetzt. Hierbei erhält man aber stets nur auf die ganze Fläche einfarbig abgetönte Spitzen und keine verschiedenfarbigen, abgetönten Muster.

Den Gegenstand des Patents 164 117 von Gottfr. Chr. Paul Schneider in Zwickau i. S. bildet nun ein Verfahren, welches gestattet, Spitzen usw. mit verschiedenfarbig abgetönten Mustern zu versehen.

Die Farben, welche auf der Spitze erscheinen sollen, werden unter Verwendung des Zerstäubers aufgetragen. Dieser ermöglicht neben der Anwendung mehrerer Farben auch ein verschieden starkes Auftragen derselben, also ein Abtönen.

Die Hauptfarbeneffekte und die plastische Wirkung der Muster wird aber durch den in der Natur der Spitze liegenden Wechsel in der Fadendichte hervorgebracht. Durch die Fadenanhäufungen, wie sie der Spitze und den spitzenartigen Fadengebilden eigentümlich sind, sind stark farbeaufnahmefähige Stellen geschaffen, von welchen die Farben, nach dem Grund bin an Stärke abnehmend, verlaufen.

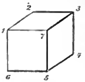
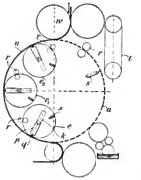


Fig. 32.

Ernst Marinier in Paris ist durch D. R. P. 164 289 eine Vorrichtung zum Mustern von Gewebebahnen mittels des Zerstäubers geschützt, deren Einrichtung und Arbeitsweise auf folgendem Grundgedanken beruht. Die Stoffbahn, auf welche die verschiedenen, eine mehrfarbige Verzierung bildenden Farben mit Hilfe einer der Farbenzahl entsprechenden Zahl von Zerstäubern aufgetragen werden sollen, läuft über einen Zylinder a, Fig. 33, in welchem Durchbrechungen vorgesehen sind, die in ihrer Gesamtheit das herzustellende Muster darstellen. Will man beispielsweise auf dem Gewebe einen Würfel in verschiedenen Farben wiedergeben, Fig. 32, so müssen die Ausschnitte im Zylinder in ihrer Gesamtheit dem Umriß des Musters *1, 2, 3, 4, 5, 6* entsprechen. Innerhalb des Zylinders a sind die Zerstäuber angeordnet, deren jeder von einem Sonderzylinder e, e^1, e^2 umgeben ist. Diese kleinen Zylinder sind mit Ausschnitten versehen, welche Teilen des Gesamtmusters entsprechen, ihre Drehgeschwindigkeit ist


Fig. 33.

im Verhältnis zu der des großen Zylinders so bemessen, daß die Durchbrechungen in den kleinen Zylindern zur Deckung mit den entsprechenden Musterausschnitten des großen Zylinders kommen. Hat man beispielsweise drei Zerstäuber, einen für die blaue, einen für die rote und einen für die gelbe Farbe und will man die Fläche *1, 2, 3, 7* blau, die Fläche *3, 7, 5, 4* rot und die Fläche *1, 7, 6, 5* gelb färben, so braucht man nur aus den entsprechend kleineren Zylindern, welche den Zerstäubern für die drei Farben als Mantel dienen, die bezeichneten Flächen herauszuschneiden. Wollte man die Fläche *1, 2, 3, 7* blau, die Fläche *3, 7, 5, 4* rot und die Fläche *1, 7, 6, 5* grün färben, so würde es genügen, in den kleinen Zylindern die Flächen *1, 2, 3, 7, 5, 6*; *3, 7, 5, 4* und *1, 7, 6, 5* herauszuschneiden, wobei blau und gelb sich in der Fläche *1, 7, 6, 5* decken und so die grüne Farbe ergeben würden.

Die Durchbrechungen im großen Zylinder sind mit einem Netz überspannt, dessen Maschen verschiedene Größe aufweisen, um Abschattierungen in den einzelnen Farben zu erhalten.

Die Zylinder laufen bei ihrer Drehung durch die Walzen r, welche überschüssige Farbe aufnehmen. Durch die Düsen s wird

Luft durch die lichten Teile der Zylinder geblasen und damit die an den Zylindern haftende Farbe von den Zylindern gegen eine endlose Leinwand *t* oder auf ein ähnliches Organ geworfen.

Die äußeren metallischen Teile des großen Zylinders können graviert sein, falls gleichzeitig auch ein Bedrucken des Gewebes erfolgen soll. Auch kann die Stoffbahn, bevor sie auf den Zylinder *a* gelangt oder nachdem sie den Zylinder *a* verlassen hat, mit einem in beliebiger Weise gravierten Zylinder in Berührung kommen, der Bildeffekte in schwarzer Farbe hervorbringt. Endlich könnte die gemusterte Stoffbahn beim Verlassen des Zylinders durch die Walze *w* gaufriert werden.

Werden bei der Verwendung des Zerstäubers zum Färben die Farben so auf das Gewebe aufgebracht, daß sie einander überdecken, so entstehen Mischfarben, schattenartig verlaufende Farben oder sogenannte Ombréefärbungen. Gleiches wird erreicht, wenn die aus mehreren neben einander liegenden Düsen austretenden Farbkegel sich überschneiden, bevor sie auf das Gewebe auftreffen.

An Stelle der Zerstäuber kann man zum Auftragen der Farben in fein zerteiltem Zustand auch Bürsten anwenden, insbesondere sich drehende Walzenbürsten. Von den Borsten solcher Bürsten wird die Farbe infolge der Fliehkraftwirkung entweder abgeschleudert oder man läßt die Borsten an einem Stab oder einem System von Stäben, wie es z. B. in einem weitmaschigen Sieb vorliegt, vorbeistreichen, was zur Folge hat, daß die Borsten für kurze Zeit zurückgehalten und umgebogen werden, dann beim Weiterlauf der Bürste vom Hindernis abschnellen und in die Ruhelage zurückkehren. Hierbei wird die Farbe von den Borsten ebenfalls abgeschnellt und gelangt fein zerteilt auf die Stoffbahn.

Zu den Vorrichtungen der letztbezeichneten Art gehört der Gegenstand des D. R. P. 165 553 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Bei dieser Vorrichtung werden, um Schattenfärbungen zu erzielen, neben einander liegenden Teilen der Bürste durch geeignete Hülfsmittel Farblösungen verschiedene Zusammensetzung zugeführt.

(Fortsetzung folgt)

Katigenfarbstoffe zum Färben von tierischen Fasern bezw. gemischten Geweben.

Von

G. Rudolph.

(Schluß von S. 166.)

Ein Vorzug der mit Katigenschwarz hergestellten Färbungen liegt in der hervorragenden Lichtechtheit; Katigenschwarz wird nicht grünlich wie das Oxydationsschwarz. Über diese Tatsache können sich Interessenten leicht durch langandauernde Belichtungen überzeugen.

Das Färben geschieht folgendermaßen: Die Zusätze sind auf 1 Liter Flotte berechnet, Flottenverhältnis 1 : 20 bis 1 : 30.

		I. Bad	II. Bad	III. Bad
Katigenschwarz T3B	g	10	5	3
- TW extra	-	4	2	1
Schwefelnatrium krist.	-	14	7	4
Kochsalz	-	40	10	8
Saures milchs. Natron	cc	28	14	8
Türkischrotöl	-	1	0,4	0,3
Leim	g	0,3	0,2	0,2

Man löst den Katigenfarbstoff wie üblich mit Schwefelnatium auf, setzt die Lösung der kochendheißen Flotte zu, gibt das Kochsalz nach, dann langsam unter fortwährendem Umrühren das saure milchsaure Natron und zum Schluß Türkischrotöl und Leim.

Je nach Tiefe der Nüance kann man beim Ansatzbad von Katigenschwarz T3B, welches das schönste Schwarz auf Seide gibt, auch 12 bis 14 g zusetzen müssen und an Stelle von TW extra, das besonders zum Dunkeln der Baumwolle dient, die Marke WR extra verwenden. Letztere Marke ist da zu empfehlen, wo eine vollere, etwas rotstichigere Baumwolle erwünscht ist.

Aus den Rezepten geht hervor, daß die Menge saures milchsaures Natron anders ist als beim Färben von Halbwolle. Katigenschwarz T3B ist nämlich ein Farbstoff, der äußerst gut löslich ist und infolge seiner Beschaffenheit mehr Säure vertragen kann als die übrigen Katigenschwarzmarken. Man könnte sogar ganz gut, ohne ein Ausfallen des Farbstoffs zu befürchten, das saure milchsaure Natron des Ansatzbades von 28 cc bis etwa 35 cc steigern. Durch eine derartige Steigerung wird die Seide immer mehr geschützt. Beim Weiterfärben auf alten Flotten, z. B. IV. und V. Bad usw. kann man, abweichend von der Vorschrift, auch ab und zu etwas mehr Säure geben als im Verhältnis zum Farbstoff bezw. Schwefelnatrium steht. Der Farbstoff wird durch die Säure ziemlich weit reduziert;

man erkennt dies daran, daß die Flotte nicht mehr tiefschwarz aussieht, sondern einen grünlichen bis olivstichigen Schein erhält. Wenn man Versuchspapier in die Flotte eintaucht, so muß die Farbe des Papiers grün aussehen und an der Luft langsam nach Schwarz übergehen.

Das Türkischrotöl und der Leim haben hier den Zweck, die Bronzebildung auf der Oberfläche der Flotte zu vermeiden bezw. zu beseitigen und dem Schwarz einen blaueren Ton zu geben. Zuviel Leim darf natürlich keinesfalls zugesetzt werden, weil hierdurch der Farbstoff von der Seide abgehalten wird.

Es kommt ganz auf die Ware an, ob es sich empfiehlt, auf dem Jigger oder auf der Kufe zu färben. Auf dem Jigger kann man (vielleicht ganz dünne Gewebe ausgenommen) alle Stückwaren färben. Man muß möglichst einen Unterflottenjigger benutzen, d. h. einen solchen, bei dem die Walzen, auf die sich die Ware abwechselnd aufrollt, halb in der Flotte laufen. Durch dieses Färben unter der Flotte wird die Bronzebildung vermieden. (Bei Benutzung eines gewöhnlichen Jiggers, bei dem die Ware sich über der Flotte aufrollt, oxydieren die an der Luft befindlichen Leisten, sodaß an diesen eventuell Bronze entsteht.) Man färbt bei 80 bis 90° C., quetscht ab und geht dann sofort in das Spülbad. Um eine rationelle Arbeit durchführen zu können, wird es am besten sein, einige Jigger so zu stellen, daß die Ware aus dem Farbbottich sofort in das Spül- und eventuell Chromierungsbad laufen kann. Man spült zuerst in einem handwarmen Bade, dem man auf 1 Liter Flotte zweckmäßig 1 cc Türkischrotöl und mitunter 1 g Schwefelnatrium krist. zugibt, hierauf gründlich in kaltem Wasser. Dann säuert man mit Essigsäure gut ab, damit jedes Alkali vollständig entfernt wird, und behandelt eventuell mit 1 bis 2% Chromkali und 1,5 bis 3% Essigsäure 20 bis 30 Minuten bei 40 bis 80° C. nach. Darüber, ob eine Nachbehandlung nötig ist, entscheidet die Nüance. Die Nachchromierung hat nämlich erstens den Zweck, daß die Oxydation des Schwarz, also die Endnüance, sofort erreicht wird, zweitens ist sie nötig, wenn mit Blauholz übersetzt werden soll. Durch das Chromieren wird die Nüance allemal tiefer und etwas röter, durch Blauholz und eventuell Methylenblau, die in handheißem Seifenbad aufgesetzt werden, wieder blauer; also es verschwindet etwas von dem rötlichen Ton, der durch Chromkali entstanden ist. Will man nun ein grünstichiges Schwarz haben, so unterläßt man das Nachchromieren ganz oder wendet es nur schwach bei ungefähr 30 bis 40° C. an. Dadurch, daß das Schwarz immer grünstichig aus der Farbflotte kommt, darf sich der Färber nicht täuschen lassen und glauben, es sei zu wenig Farbstoff auf der Faser. Der grüne Ton ist ein Zeichen, daß keine Bronze vorhanden ist. Er verliert sich durch Hängenlassen der nassen Ware an der Luft, durch Absäuern, Trocknen und schließlich durch das Appretieren. Das sind alles Dinge, die der Praktiker nach einigen Versuchen herausfindet, sodaß ihm das Färben nach der neuen Methode keine Schwierigkeiten bereiten wird.

Für das Färben auf der Kufe kommen besonders ganz dünne, poröse Halbseidengewebe in Betracht, bei denen kein Verziehen der Fäden stattfinden soll. Dieses Verfahren gestaltet sich für genannte Stoffe eigentlich noch einfacher und wesentlich vorteilhafter als dasjenige auf dem Jigger. Die Ware wird unterbunden, d. h. an Schnuren in die Flotte eingehangen, sodaß sie während des einstündigen Färbens bei etwa 90° C. gar nicht mit der Luft in Berührung kommt. Das Behandeln der Ware geschieht mittels Durchheben der Stöcke, an denen die Schnüre hängen, welche die Ware tragen. Außerdem sind die Stücke so unterbunden, daß man sie unter der Flotte wenden und das Innere nach außen ziehen kann. Dieses Wenden wird ein- oder höchstens zweimal vorgenommen. Da die Gewebe porös sind, so dringt die Farbflotte, obgleich die Ware fest aneinander liegt, vollständig durch und gibt tadellos gleichmäßige Färbungen.

Nach dem Färben wird die Ware auf Tragen gelegt, etwas abgequetscht und schnell in einem lauwarmen Bade und hierauf in klarem Wasser vollkommen rein gespült; auf gründlichstes Reinspülen muß Wert gelegt werden. Wenn ohne Aufenthalt in das warme Spülbad eingegangen wird, so ist ein Zusatz von Türkischrotöl oder Schwefelnatrium nicht nötig. Nach dem Spülen säuert man wieder mit Essigsäure ab, spült gut und seift. Wenn chromiert werden soll, so geschieht dies nach dem Absäuern mit Essigsäure. Dann folgt Spülen und Seifen. Auf dem handheißen Seifenbade kann ebenfalls mit Blauholz und Methylenblau BB übersetzt werden.

Auf diese Weise sind schon 70 und mehr Kilogramm Ware = 2200 bis 2400 m auf einmal in einer Flotte von 1600 bis 1700 Liter gefärbt worden; also können bei einer fortlaufenden Arbeitsweise bedeutende

Mengen in kürzester Zeit fertig gestellt werden.

Auch das Färben von halbseidenen Bändern gestaltet sich sehr einfach. Die Flotte wird wie vorher beschrieben angesetzt. Man färbt in Strangform 1 Stunde auf gebogenen Eisenstäben unter der Flotte und spült, wenn die Farbe tief genug ausgefallen ist, direkt fertig. Ist die Farbe noch nicht voll genug, so spült man die Bänder kurz in warmem Wasser und läßt sie hierauf 15 bis 20 Minuten an der Luft hängen. Dann geht man nochmals auf das Färbebad zurück, behandelt 20 bis 30 Minuten, spült und verfährt weiter, wie bei den anderen halbseidenen Stoffen angegeben. Durch das nochmalige Zurücknehmen auf die Farbflotte wird eine tiefere Nüance erreicht. Die Bänder, von denen ich schon eine ganze Anzahl größerer Partien gefärbt habe, wurden nicht nachchromiert, weil die mit Anilinschwarz hergestellten Vorlagen einen grünstichigen Ton besaßen. Die mit Katigenschwarz gefärbten Bänder sehen nach dem Färben bezw. Trocknen eher noch etwas grünstichiger aus als Anilinschwarz. Dieser Stich ins Grüne verliert sich beim Appretieren und geht nach Blauschwarz über.

Um die Nüance eines nicht mit Blauholz oder Methylenblau übersetzten Anilinschwarz zu erhalten, kann man folgendes Rezept anwenden:

Die Zusätze beziehen sich auf 1 Liter des Ansatzbades: Flottenverhältnis 1 : 30.

12	g	Katigenschwarz T3B,
2—4	-	Katigenschwarz TWextra,
2—3	-	Katigengelb GG extra,
16—19	-	Schwefelnatrium krist.,
40	-	Kochsalz,
32—38	cc	saures milchsaures Natron,
1	-	Türkischrotöl,
0,3	g	Leim.

Über das Spülen unter Zusatz von Türkischrotöl und Schwefelnatrium sei noch bemerkt, daß dieses nur stattfindet, um event. entstandene Bronze zu entfernen. Jeder Bronzeschimmer wird, sofern die Ware nicht chromiert ist, durch obige Behandlung unbedingt beseitigt, ebenfalls verliert er sich, wenn man nochmals auf das Farbbad zurückgeht. Dieses Waschen ist nur eine Vorsichtsmaßregel, die eigentlich dort, wo beim Färben die Entstehung von Bronze vermieden wird, keineswegs anzuwenden nötig ist. Es ist zu berücksichtigen, daß durch das Schwefelnatriumspülbad allemal von dem nicht oxydierten Farbstoff etwas abgespült wird. Wo also infolge sachgemäßer Arbeitsweise nur in Wasser gespült werden kann, fallen auch die Färbungen tiefer aus.

Ist jedoch nur in Wasser gespült und es zeigt sich nach dem Chromieren Bronze, so genügt zur Entfernung dieser nicht allein ein Spülen mit Schwefelnatriumzusatz. Man muß dann das Chrom erst in einem kochendheißen Bade unter Zusatz von Salzsäure lösen ($^1/_2$ Stunde behandeln), dann spülen und nochmals auf das Farbbad zurückgehen.

Da bei jedem Färbeverfahren usw. die Beseitigung von etwa entstandenen Fehlern meist schwierig ist, so glaube ich, durch obige eingehende Erläuterung, die wohl alle in Frage kommenden Fälle vorsieht, den Interessenten zu dienen.

Bunte Katigenfarben lassen sich ebenfalls alle unter Zusatz von Milchsäure auf Halbseidenstoff färben. Man löst den Farbstoff wie üblich mit Schwefelnatrium und färbt unter Zusatz von Kochsalz oder Glaubersalz und der 1 bis $1^1/_2$ fachen Menge sauren milchsauren Natrons; ein besonderer Zusatz von Soda wird nicht angewandt. Im Gegensatz zu Schwarz wendet man aber nur Temperaturen von 50 bis 60° C. an; nur wenn die Seide heller aussieht als die Baumwolle, wird die Temperatur noch höher gesteigert. Bemerkt sei, daß die Katigenindigo, Katigendunkelblau und Katigengrün die Seide tiefer anfärben als die Baumwolle, während die übrigen beide Fasern nahezu gleichmäßig färben, bezw. durch sachgemäße Temperaturregelung und geeignete Kombinationen Unifärbungen erzielt werden können.

Beiträge zur Kenntnis neuer Textilfaserstoffe.

Von

Prof. Dr. W. Massot.

(Fortsetzung statt Schluß von S. 171)

2. Mikroskopische Eigenschaften der Kupferoxydammoniakcelluloseseide von 90 Den. (Seide 2.)

Vergrößerung 115 fach unter Wasser: Im Hinblick auf die Qualitäten der soeben in ihrem mikroskopischen Aussehen näher beschriebenen Seide 1 fällt sofort die außerordentlich viel größere Breite der Einzelfasern ins Auge (vgl. Fig. 22 und 23, vgl. Heft 11). Auch die Struktur ist — schon bei dieser Vergrößerung erkennbar — eine beträchtlich verschiedene. Während unter gleichen Umständen bei 1 ein glatter, strukturloser Faden zu beobachten ist, zeigt derselbe bei 2 in der Mehrzahl der Fälle eine etwas bandartige Form mit einem in der Mitte, der Längsachse parallel

gerichteten Einschnitte, einer Vertiefung, welche die Faser in zwei Hälften teilt, die als erhabene, etwas wulstige Flächen die rinnenförmige Vertiefung begrenzen. Häufig gewahrt man Einzelfasern, welche Bandform vorausgesetzt, auf der Kante liegend, ohne die erwähnte Vertiefung erscheinen, diese aber im weiteren Verlaufe, nach an irgend einer Stelle erfolgter Drehung des Fadens in die ursprüngliche Lage, wieder erkennen lassen. Nicht zu selten sind solche Fasern, bei welchen zwei Längsrinnen, eventuell sogar drei und mehr, längere oder auch kürzere Strecken bedeckend, in kleinen Abständen nebeneinander hinlaufen, dadurch mehrere wulstartige, oft unregelmäßige Erhabenheiten zwischen den Rinnen bewirkend und ein faltiges Aussehen veranlassend.

Vergrößerung 330 fach unter Wasser: Die faltige Struktur tritt deutlich hervor. Die Hauptlängsrinne erscheint bei vielen Fasern mit zackigen Kanten von oft welligem Verlaufe. An anderen Fasern gewahrt man unzusammenhängende kleinere, zentral gelagerte Spalten, welche sich, teilweise nebeneinander liegend, teilweise hintereinanderlaufend in gleicher Richtung fortsetzen, oft auch etwas schlangenartig gewunden erscheinen und bei schwächeren Vergrößerungen betrachtet, in ihrer Gesamtheit den Eindruck einer zentralen Spalte hervorzurufen imstande sein dürften. Aber auch solche Fälle sind erkennbar, wo die zentrale Falte einheitlich schnurgerade als normaler Spalt zwischen faltigen Flächen dahinläuft.

Vergrößerung 600 fach: Breite Bänder, vielfach von kürzeren oder längeren schlängelich rissigen Spalten durchzogen, meist die Hauptspalte gut erkennen lassend. Im Prinzip von den zuletzt gegebenen Darstellungen nicht verschieden.

Messungen der Faserbreite in Glyzerin: (Messungen in Luft wurden nicht ausgeführt, da ausnahmslos die Beobachtung gemacht wurde, daß wesentliche Unterschiede zwischen Luft- und Glyzerinmessungen nicht bestehen.)

μ	μ
24,48	24,00
21,60	19,20
21,12	24,00
19,20	19,20
26,40	23,52
23,04	24,00
19,20	24,00
21,12	21,60
19,20	21,12
23,52	28,80

Die kleinste Breite wurde zu 19,20 μ, die größte zu 26,40 μ, ganz ausnahmsweise zu 28,80 μ gefunden. Die allgemeine Durchschnittsbreite, aus der Messung von 19 Fasern berechnet, belief sich auf 22,08 μ. Die allgemeine Durchschnittsbreite der Fasern mit kleinerem Umfange beträgt 20,25 μ, diejenige der Fasern mit größerem Umfange dagegen 24,12 μ.

Die Faserbreite dieser immerhin für Kunstseide noch äußerst feinfaserigen Probe übertrifft diejenige von Seide 1 daher immer noch um mehr als das Doppelte. Die Unterschiede lassen sich gut aus Fig. 22 und 23 ersehen.

Die Aufquellung in Wasser ist beträchtlich größer als bei Seide 1. Die darauf bezüglichen Werte sind folgende:

μ	μ	μ	μ
38,40	35,52	35,04	38,40
31,20	35,04	33,60	38,40
43,20	38,40	33,12	37,44
28,80	36,00	33,60	38,40
38,40	38,40	38,40	38,40

Die allgemeine Durchschnittsbreite steigt demnach bei der Quellung in Wasser auf 36,41 μ. Dies bedeutet eine Volumvergrößerung von rund 65 %.

3. Mikroskopische Eigenschaften der Kupferoxydammoniakcelluloseseide von 110 Den. (Seide 3)

Vergrößerung 115 fach unter Wasser: Wesentliche Unterschiede zwischen dieser und der vorhergehenden Seide bestehen nicht. Fig. 24 zeigt beim Vergleich mit Fig. 23 deutlich die Zunahme des Durchmessers der Fasern. Die aus den Messungen erhaltenen Zahlen beweisen dasselbe.

Vergrößerung 300 fach unter Wasser: Die faltige Struktur ist sehr gut zu erkennen, die Längsrinnen treten in gradlinigem Verlaufe deutlicher hervor.

Bei noch stärkerer Vergrößerung wird die Faltung und stellenweise Zerklüftung der Faser deutlicher, ohne daß im Prinzip ein neues Moment hinzutritt (Fig. 25 zeigt die Verhältnisse unter gleichen Umständen. Bei Seide 2 ist das Bild unter gleichen Bedingungen dasselbe, vgl. Heft 11).

Messungen der normalen Breite in Glyzerin:

μ	μ	μ	μ
29,76	28,32	24,00	22,56
28,80	22,08	28,80	19,20
24,00	26,40	24,00	19,20
28,80	19,20	27,84	24,00
23,52	28,80	31,20	19,20

Die allgemeine Durchschnittsbreite wurde zu 24,98 μ festgestellt. Die Breite der kleinsten Fasern wurde mit 19,20 μ, diejenige der stärksten Fasern mit 28,80 μ, ausnahmsweise mit 31,20 μ gefunden. Die mittlere Breite der Fasern mit kleinerem Umfange beträgt 21,69 μ, diejenige der Fasern mit größerem Umfange 28,74 μ.

Die Verhältnisse bei der Quellung in Wasser sind folgende:

μ	μ	μ	μ
38,40	43,20	43,20	38,40
33,60	38,40	38,40	33,60
36,00	33,60	33,60	33,60
48,00	43,20	43,20	40,80
48,00	35,04	47,52	38,40

Aus den erhaltenen Zahlen berechnet sich die allgemeine Durchschnittsbreite nach der Aufquellung in Wasser zu 39,40 μ. Dieser Wert bedeutet eine Zunahme der Faserbreite um rund 57 %.

4. Mikroskopische Eigenschaften der Kupferoxydammoniakcelluloseseide von 200 Den. (Seide 4.)

Vergrößerung 115fach unter Wasser: Auch hier ist das Bild im Prinzip von den Seiden 2 und 3 nicht wesentlich verschieden. Die Breite der Einzelfasern ist dem höheren Titer entsprechend eine beträchtlich größere (vgl. Fig. 26 in Heft 11). Dementsprechend treten schon bei schwacher Vergrößerung mehr Einzelheiten zu Tage.

Vergrößerung 330fach unter Wasser: Breite Bänder mit meist deutlich ausgeprägtem zentralen Kanal und oft scheinbar wulstig aufgetriebenen Rändern (ähnlich wie in Fig. 25, vgl. Heft 11). Neben der Mittelrinne lassen sich vielfach noch weitere der zentralen Furche parallel gerichtete Falten feststellen, sodaß die Faser das bei Kunstseiden nicht seltene längsdurchfurchte Aussehen bekommt. Die einzelnen Längsfurchen wechseln mit rundlich erhabenen Wulsten. Eine Andeutung dieser Verhältnisse findet sich auf der Mikrophotographie (Fig. 26 in Heft 11) an der fast die Mitte des Gesichtsfeldes durchziehenden Faser. Bei starken Vergrößerungen ist prinzipiell neues nicht zu beobachten.

Messungen der Faserbreite in Glyzerin:

Die erhaltenen Zahlen zeigen auffallend große Abweichungen voneinander.

μ	μ	μ	μ
43,20	33,60	38,40	26,40
28,32	40,80	33,60	21,00
33,60	36,00	45,60	33,60
38,40	28,80	28,80	40,84
42,72	33,60	38,40	38,40
28,80	33,60	48,00	40,84
43,20	28,80	39,84	33,60
28,80	40,80	36,00	48,00
27,84	48,00	33,60	
28,80	43,20	33,60	

Die allgemeine Durchschnittsbreite fand sich aus 38 Messungen verschiedener Fasern zu 36,11 μ. Dieser Mittelwert ist noch höher, als die Zahlen für die übrigen bekannten Handelssorten der Kunstseide, welche früher festgestellt wurden (vergl. Tabelle, Monatsschrift für Textilindustrie 20, 134, und am Schlusse dieser Abhandlung).

Der Mittelwert für die Fasern von geringerem Umfange (Fasern bis zu 34 μ) kommt auf 30,39 μ, derjenige der Fasern mit größerem Umfange auf 41,61 μ. Die kleinste Faserbreite wurde mit 24 μ aber nur ausnahmsweise festgestellt, während sich die größte Faserbreite auf 48 μ belief.

Die nach der Quellung in Wasser vorgenommenen Messungen führten zu den nachfolgenden Ergebnissen:

μ	μ	μ
43,20	72,00	57,60
57,60	57,60	53,76
38,40	57,60	57,60
48,00	55,20	48,00
43,20	62,40	38,40
37,97	52,80	48,00
72,00	50,40	43,20
43,20	59,04	55,20
43,20	57,60	43,20
		57,60

Nach der Quellung in Wasser fand sich die allgemeine Durchschnittsbreite zu 51,93 μ. Die Quellung bewirkt daher eine Vermehrung der Faserbreite um rund 44 % (vergl. die Mikrophotographien von Seide 1, 2, 3 und 4, Fig. 22, 23, 24, 26, mit denjenigen von Nitrocelluloseseide Fig. 29, von Viskoseseide Fig. 27, vgl. Heft 11, und Kupferoxydammoniakcelluloseseide der Vereinigten Glanzstofffabriken Fig. 28).

(Schluß folgt)

Einfluß der Färberei auf die Spinnfähigkeit der Wolle.

Von
C. Seyferth.

In seiner Abhandlung über die Einwirkung verschiedener Färbverfahren auf die Wollfaser[1]) kommt Herr Professor Dr. Kapff zu dem Schlusse, daß meine in No. 7 des Jahrganges erwähnte Methode behufs Feststellung der Reißfestigkeit der aus der Tabelle sich ergehenden Widersprüche halber nicht die richtige sein könne.

Ich kann darauf nicht umhin, hier einige Beispiele aus der eigentlichen Praxis anzuführen, die wohl geeignet sein werden, etwas mehr Licht in die Tabelle zu bringen.

Vorausschicken muß ich, daß für den Kammzugfärber in der Praxis der Spinner die höchste Instanz ist. Wenn letzterer mit dem Gang der Partie in der Spinnerei und mit dem am Dynamometer erhaltenen Festigkeitsresultat zufrieden ist, so ist die Sache für den Färber erledigt, und es kann ihm dann egal sein, ob sich die fertige Ware auf die Dauer gut oder schlecht trägt.

Da man in der Vorbereitung einer Kammgarnspinnerei eigentlich nur ersehen kann, ob eine gefärbte Partie gut oder schlecht gewaschen — lissiert — ist, und man erst in der Spinnerei sich ein Bild über die Haltbarkeit des gesponnenen Fadens machen kann, so bleibt die einzig maßgebende Probe für den Färber die Tragkraft des Garnes am Kraftmesser. Auch wird der Weber in erster Linie stets eine gewisse Tragkraft und Elastizität des Kettengarnes, sei es nun roh weiß oder gefärbt, vom Spinner verlangen.

Herr Professor Dr. Kapff erwähnt hierauf den schwächenden Einfluß des Chromkalis bezw. der Chromsäure auf die Wolle und sagt dann weiter, daß wohl schon einem jeden Färber eine durch zu starkes Behandeln mit Chrom verbrannte Partie vorgelegt worden wäre. Ich will nun nicht in Zweifel stellen, daß dies einem oder dem anderen Kollegen einmal durch irgend einen unglücklichen Zufall geschehen ist, aber dann wird es sich sicher nicht um eine 2, 3 oder auch 4% Chrombeize handeln.

Es ist seit jeher die stehende Redensart, wenn einmal eine solch verbrannte Partie in der Fabrikation auftaucht: Jene Wolle ist zu stark mit Chrom gebeizt oder durch Säure verbrannt. Der Färber schweigt dazu still, um das Übel nicht größer zu machen, obwohl er ganz genau weiß, daß die Sache sich anders zugetragen hat.

Vom Färber wird stets verlangt, so genau als möglich nach Muster zu färben. Indessen kommt es auch schließlich dem besten Färber vor, daß er bei einer Partie von Anfang an die Farbe verfehlt hat, und dann ist immer guter Rat teuer. Hat er nicht den Mut, zum Fabrikanten zu gehen und sein Unglück zu beichten, so wird er zuerst suchen, durch einen und den anderen Zusatz die Farbe zu korrigieren. Wenn dies nicht gelingen will, so wird, nachdem die Wolle durch überlanges Kochen im Ausfärbebade mürbe geworden, noch ein letzter Versuch gemacht, die Farbe mit Säure abzuziehen, was jedoch oftmals auch nicht hilft. Die meisten verbrannten Partien entstehen auf diese Art und Weise.

Solche Partien sind dann aber immer durch zu langes Kochen und Hantieren beim Ausfärben verbrannt worden und nicht durch zu viel Chromkali oder Säure. Doch liegt hier manchmal die Schuld am Fabrikanten selbst, der keine Ersatzpartie geben will.

Einen anderen Punkt möchte ich erwähnen, der bei meiner Tabelle ebenfalls mit ins Auge zu fassen ist.

Im allgemeinen war früher und ist auch heute noch vielseitig die Ansicht verbreitet, daß sowohl das saure Färbverfahren, als auch jede Säure für die Wolle schädlich seien und ihre Spinnfähigkeit ungünstig beeinflußten. Dem ist jedoch nicht so. Im Gegenteil, es tritt bei dem Färben mit sauren Farbstoffen, vorausgesetzt, daß eine Kochdauer von 1 bis 2 Stunden und ein Zusatz von 5% Schwefelsäure nicht überschritten werden, der entgegengesetzte Fall ein, und solche Partien, die sauer gefärbt sind, gehen die besten Resultate, wozu die kurze Kochzeit, der es zur Fixierung bedarf, wohl auch mit beiträgt. Ich habe in meiner Praxis viele tausend Kilo hochfeinen Australzug mit sauren Farbstoffen gefärbt, der späterhin auf 86 000 m ausgesponnen wurde; trotzdem liefen diese Partien stets tadellos, wie roh weiß, in der Spinnerei, und gaben die besten Rendements.

Es soll an diesen Beispielen nur gezeigt werden, daß die durch einen Farbprozeß bedingte Kochdauer den vielleicht ebenso großen Einfluß auf die Wollfaser ausübt, wie Chromkali oder Säuren, und deshalb sucht auch der Färber in der Praxis seine Woll- oder Zugpartie so rasch als möglich auszufärben.

[1]) Vgl. Färber-Zeitung, Heft 9, Seite 130.

Auch ist wohl als sicher feststehendanzunehmen, daß der eine und der andere künstliche Farbstoff mehr oder weniger schädlich auf die Wolle einwirkt, und zwar infolge seiner Konstitution selbst. (? Red.)

Betreffs der Chromkalibeize füge ich noch hinzu, daß es Färber gibt, die anstatt, wie gemeinhin üblich, mit 3 % Chromkali zu beizen, 4 % anwenden, dann aber nur $^1/_2$ Stunde kochen lassen, um die Wolle mehr zu schonen.

In Nordfrankreich ist mir eine große Lohnfärberei bekannt, die den Kammzug der Schonung halber kalt mit Chromkali und Schwefelsäure beizt, dann aber sogar 6 % Chromkali anwendet.

Auch gibt man in vielen Lohnfärbereien noch heutigen Tages dem alten Beizverfahren gegenüber dem neuen Einbadverfahren mit Nachchromierung den Vorzug, weil ersteres ein rasches und zu gleicher Zeit sicheres Färben ermöglicht.

Über Chromkalimilchsäurebeize kann ich nur sagen, daß, abgesehen von der von Professor Dr. Kapff kritisierten Formel, deren Urheber ich übrigens nicht bin, sich meine Erfahrungen inbezug auf Egalisierung mit denen des Herrn Lengfeld decken.

Reißproben am Dynamometer habe ich bis vor nicht zu langer Zeit auf dieselbe Art wie Professor Kapff gemacht, bin aber, da ich gerade bei kleinen Musterpartien so unsichere Resultate erhielt — es gab Schwankungen zwischen einzelnen Bobinen bis zu 30 % —, davon abgekommen. Bei großen Partien kann man die Proben in der Kammgarnspinnerei auf die Dr. Kapff'sche Art machen, doch wird man mit kleinen Versuchspartien nie ein sicheres Resultat erhalten, wie mir auch von alten Spinnereifachleuten bestätigt wurde. Der Fehler liegt größtenteils in der Präparation, die bei der Streichgarnspinnerei ganz wegfällt.

Zum Schluß möchte ich noch beifügen, daß meine Tabelle heutigen Tages keinen Anspruch auf Vollständigkeit mehr machen kann, da meine Arbeit am Anfang des Jahres 1906 niedergeschrieben wurde. Infolgedessen fehlen einige im Laufe des Jahres neu hinzugekommene Farbstoffe, wie z. B. Corvanschwarz der B. A. & S. F., die neuen Chromschwarz von Geigy, Cassella und den Berliner Farbwerken, sowie das neuere Säurealizarinschwarz SNT-Pulver von Höchst; vielleicht bringt die von Herrn Lengfeld in Aussicht gestellte Arbeit aus seiner Praxis näheres hierüber.

Erläuterungen zu der Beilage No. 12.

No. 1. Oxaminbordeaux B auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wurde mit
300 g Oxaminbordeaux B (B. A. S. F.)
unter Zusatz von
2 kg krist. Glaubersalz
in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Chlorechtheit ist gering. Die Waschechtheit genügt mittleren Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung

No. 2. Braun auf Baumwollflanell gedruckt.

75 g Pyroldunkelbraun B (Farbwerk Mühlheim) werden mit
80 g Natronlauge 40° Bé., dann
20 - Hydrosulfit NF conc. (Farbwerke Höchst) in
40 - Wasser gelöst und mit
20 - Alkohol versetzt. Man erwärmt einige Zeit auf dem Wasserbad. Hinzu
685 - alkalische Stärke-Britishgum-Verdickung.
1000 g.

Man druckt, trocknet, dämpft $^1/_2$ Stunde im geschlossenen Dämpfkasten, wäscht, trocknet, eventl. wird noch vorher geseift.

No. 3 und 4. Marineblau auf Halbwollstoff.

Wolle vorgefärbt mit
2,5 % Wollechtblau BL (Bayer),
0,75 - Chromkali. (Muster No. 3.)
Baumwolle nachgefärbt mit
3 g Katigenindigo 5RL extra (Bayer),
unter Zusatz von
6 g krist. Schwefelnatrium,
20 - krist. Glaubersalz und
18 cc saurem milchsaurem Natron
im Liter. (Muster No. 4.) *R.*

No. 5 und 6. Braun auf Halbwollstoff.

Baumwolle vorgefärbt im Ansatzbad (1 Liter Flotte) mit
7 g Katigenschwarzbraun R extra conc. (Bayer),
1 - Katigengelbbraun GR extra (Bayer)
unter Zusatz von
16 g krist. Schwefelnatrium,
30 - krist. Glaubersalz und
20 cc saurem milchsaurem Natron.
(Muster No. 5.)
Wolle nachgefärbt mit
0,5 % Azogrenadin S (Bayer),
0,4 - Alizarinsaphirol SE (Bayer),
0,5 - Tartrazin (Bayer). (Muster No. 6.) *R.*

Vergl. zu Muster No. 3 bis 6: Georg Rudolph, Katigenfarbstoffe zum Färben von tierischen Fasern, Heft 11, Seite 163, und dieses Heft, Seite 180

No. 7. Chromechtbraun W, auf Kammzug gedruckt.

6 kg Chromechtbraun W in Pulver (Ges. f. chem. Ind.),
300 g Rhodanammonium in
39700 - heißem Wasser lösen mit
25 kg Britishgum, kochen.
Nach dem Erkalten zusetzen:
6 kg Chromalin krist. (Eberle),
2500 g oxalsaures Ammoniak und
500 - chlorsaures Natron, mit
20 kg heißem Wasser gelöst.

Nach dem Drucken wird wie gewöhnlich, ohne zu trocknen, bei $^1/_4$ bis $^1/_2$ Atm. Überdruck während 2 Stunden gedämpft, hierauf abgekühlt, gewaschen, geseift und getrocknet.

An Stelle des Chromalins kann man die gleiche Menge Fluorchrom anwenden.

Die Nüance ist sehr licht-, luft- und walkecht, ebenso ist die Pottingechtheit sehr gut. *A.*

No. 8. Chromechtgrün G, auf Kammzug gedruckt.

Gedruckt wie No. 7 mit
6 kg Chromechtgrün G in Pulver (Ges. f. chem. Ind.).

Die Eigenschaften sind dieselben, wie bei der vorhergehenden Nüance. *A.*

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Säurealizarinbraun RH extra der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. stellt einen braunen Chromentwicklungsfarbstoff dar, der sich in Anwendungsweise und Eigenschaften eng an die übrigen Säurealizarinbraunmarken anschließt, eine große Ausgiebigkeit besitzt und baumwollene Effekte nicht anfärbt.

Man färbt unter Zusatz von 10 bis 20% Glaubersalz und 3% Essigsäure an, indem man bei mittlerer Temperatur eingeht und zum Kochen treibt. Nach halbstündigem Kochen gibt man zum Erschöpfen des Bades 2 bis 3% Schwefelsäure nach. Auf losem Material und leicht egalisierenden Waren kann man das Färben direkt unter Zusatz von 10 bis 20% Glaubersalz und 4% Schwefelsäure vornehmen. In allen Fällen gibt man nach dem Erschöpfen des Bades, d. h. innerhalb $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden nach dem letzten Säurezusatz zum Entwickeln der Farbe, je nach der Farbtiefe, 1 bis $2^1/_2$% Chromkali zu und kocht noch $^1/_2$ Stunde.

Der neue Farbstoff kann auch auf Vorbeize verwendet werden. Man färbt ihn dann auf Chromkali-Weinsteinsud, besser auf Chromkali-Milchsäure-Schwefelsäuresud in üblicher Weise unter Zusatz von Essigsäure und gibt zum Schluß des Färbens zur Erhöhung der Walkechtheit $^1/_2$ bis 1% Chromkali nach.

Beim Färben auf mechanischen Färbeapparaten ist blankes Kupfer zu vermeiden; zur Ausschaltung der schädlichen Wirkung des Kupfers gibt man daher zweckmäßig $^1/_2$% Rhodanammonium zu.

Außer der guten Walk-, Wasch-, Säure-, Licht- und Karbonisierechtheit besitzt der neue Farbstoff ein bemerkenswertes Widerstandsvermögen bei der Trocken- und Naßdekatur.

Wegen seiner Echtheit empfiehlt sich die Anwendung des neuen Säurealizarinbraun RH extra für loses Material, Kammzug, Garn und Stückware, wobei es für sich allein oder in Kombination mit anderen echten Chromoentwicklungsfarbstoffen, wie Säurealizarinschwarz R, Säurealizarinblauschwarz B, 3B, Säurealizaringrau G, Echtbeizenblau R, B, Säurealizarinviolett N, Säurealizaringranat R, Beizengelb O u. a. Verwendung finden kann.

Eine weitere Musterkarte der Höchster Farbwerke enthält Färbungen auf baumwollhaltiger Kunstwolle; das neue Verfahren gestattet, mit Hülfe von Thiogenfarben Färbungen auf baumwollhaltigem Material zu erzielen, bei denen die Baumwolle in jeder Beziehung echtfarbig ist und die Wolle trotz des mitverwendeten Schwefelnatriums nicht leidet; die schädliche Wirkung des Schwefelnatriums wird vielmehr durch Zusatz von Natriumbisulfit aufgehoben.

Während man bis jetzt nicht imstande war, Baumwolle in Halbwollmaterial so echt zu decken, wie die Bukskinfabrikation es verlangte und man daher karbonisieren mußte, vermeidet man durch das Höchster Verfahren sowohl die Kosten an Karbonisation, wie den hierbei oft großen Verlust an Material. Die Baumwolle ist so echt gedeckt, daß man beim nachherigen Überfärben der Wolle keine Rücksicht zu nehmen braucht. Dieser Umstand ermöglicht es auch, für stückfarbige Artikel mit Kunstwollrückseite u. dgl. baumwollhaltiges unkarbonisiertes, dafür aber mit Thiogenfarben gedecktes Material zu verwenden, da man die Ware nachher im Stück beliebig aus-

färben kann, ohne daß die Baumwolle dadurch hell und sichtbar wird.

Zur Ausführung des zum Patent angemeldeten Verfahrens wird das Färben der baumwollhaltigen Kunstwolle und Lumpen in 2 Operationen, dem Vordecken der Baumwolle mit Thiogenfarben und dem Nachfärben der Wolle mit Chromentwicklungsfarbstoffen ausgeführt. Man kann auch zuerst die Wolle mit walkechten Produkten anfärben und dann die Baumwolle mit Thiogenfarben decken; nur wird man bei dieser Arbeitsweise nicht so leicht die gewünschte Musterkonformität erzielen, weil durch das Decken der Baumwolle die Wolle etwas dunkler wird, worauf beim Verfärben der Wolle Rücksicht zu nehmen wäre.

1. Vordecken der Baumwolle mit Thiogenfarben.

Man arbeitet am vorteilhaftesten auf einem Holz- oder Eisengefäß (Kupfer ist durchaus zu vermeiden), das mit einer Leviathanquetsche versehen ist. Diese ist so angeordnet, daß das gleich nach dem Herausheben des Materials abgequetschte Bad wieder in das Färbegefäß zurücklaufen kann.

Zum Ansetzen des Bades braucht man für 1000 Liter Flotte

20 kg Thiogenschwarz B2R flüssig pat.,
10 - Schwefelnatrium (krist.),
10 - Kristallbisulfit (Höchst),
8 - Glaubersalz (krist.).

Das Ansetzen selbst geschieht auf folgende Weise: Man löst in 30 Liter Wasser 10 kg Schwefelnatrium kochend auf und mischt 20 kg Thiogenschwarz B2R flüssig hinzu; diese Lösung gibt man dann in das mit kaltem Wasser gefüllte Färbegefäß und darauf noch die Lösung von 10 kg Kristallbisulfit und 8 kg Glaubersalz. Das fertige Bad soll etwa 20° C. warm sein, eine dunkelgrüne Färbung haben und schwach alkalisch reagieren. Die dunkelgrüne Färbung sieht man am besten, wenn man einige Tropfen des Bades mittels einer Pipette in ein Glas Kondenswasser gibt; durch Zusatz von einigen Tropfen alkoholischer Phenolphthaleinlösung prüft man dann auf Alkali, und zwar muß das verdünnte grüne Bad dabei noch schmutzig violett werden.

In das so angesetzte Bad wird mit dem Material eingegangen, dieses etwa 20 Minuten möglichst unter der Flotte langsam bewegt, dann herausgenommen und dabei gut abgequetscht, sodaß nichts von der konzentrierten Flotte verloren geht. Das so vorgedeckte Material bleibt nun etwa $^1/_2$ Stunde an der Luft zur völligen Oxydation des Farbstoffs liegen, wird dann gut gespült und ist so zum Färben der Wolle fertig.

Wenn die Deckung der Baumwolle nach mehrmaligem Gebrauch des Bades nicht mehr genügend ist, so muß das Bad mit konzentrierter Farbstofflösung und Nachsatz von Kristallbisulfit in oben angegebenen Verhältnissen ergänzt werden. Sollte das Bad beim Arbeiten oder nach längerem Stillstehen seine grüne Färbung verlieren, so muß mit etwas Schwefelnatrium nachgeholfen werden; man läßt es darauf einige Zeit ruhen, bis die grüne Färbung wieder eingetreten ist, und gibt vor dem Eingehen mit dem Material wieder die erforderliche Menge Kristallbisulfit (also das gleiche Gewicht wie das nachgesetzte Schwefelnatrium) zu.

Das Färben der Wolle. Man verfährt hierbei in der für Chromentwicklungsfarben üblichen Weise, indem man mit der angegebenen Menge Säure und Farbstoff 1 Stunde ankocht, Chrom zufügt und noch $^3/_4$ Stunden kocht.

Von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. liegt unter der Bezeichnung Beizengelb GT ein neuer Farbstoff vor, der vor der älteren, etwas grüneren G-Marke den Vorzug der besseren Säure- und Walkechtheit, sowie des besseren Egalisierungsvermögens, besonders auf losem Wollmaterial, besitzt. Gefärbt wird entweder einbadig oder auf Chrombeize. Im ersteren Falle geht man in die mit Glaubersalz versetzte Färbeflotte ein, treibt zum Kochen, gibt Essigsäure zu und setzt später soviel Weinsteinpräparat oder Schwefelsäure nach, bis die Flotte vollständig ausgezogen ist. Hierauf wird in gleichem Bad während $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden mit 1 bis $1^1/_2$ kg Chromkali oder Chromnatron nachbehandelt.

Für das Färben auf Chrombeize beizt man das Material je nach Tiefe der Nüance mit 1 bis 4 % Chromkali und 1 bis 3 % Weinstein und färbt im frischen Bad unter Zusatz von 8 % Essigsäure 6° Bé. aus, indem man bei 30° C. eingeht, in $^3/_4$ Stunden zum Kochen treibt und $1^1/_2$ bis 2 Stunden kocht.

Für Druckzwecke, für welche Beizengelb GT hervorragend geeignet ist, wird es in Teigform geliefert. Man druckt nach folgender

Druckvorschrift.

50	bis	100 g	Beizengelb GT in Teig werden zuerst mit
275	-	150 -	heißem Wasser und dann mit
600	-	600 -	Stärke - Tragant - Verdickung verrührt. Hierauf werden unter gutem Umrühren
25	-	50 -	Essigsäure 6° Bé. und
50	-	100 -	essigsaures Chrom 20° Bé. zugegeben.
1000	bis	1000 g.	

Aufdrucken, trocknen, 1 Stunde bei $^1/_2$ Atm. Druck dämpfen, spülen und seifen.

Von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld werden folgende neue Farbstoffe in den Handel gebracht:

Briliantechtblau B. Dieser blaue Benzidinfarbstoff zeichnet sich durch reine Nüance und bemerkenswerte Lichtechtheit aus und eignet sich, aus Glaubersalz-Sodabad gefärbt, besonders zur Herstellung reiner lichtechter Blau auf loser Baumwolle, Garn und Stück, ferner aber auch zum Färben von Halbseide und Halbwolle; die Baumwolle wird im neutralen Glaubersalzbad stärker blau gefärbt, als die Wolle.

Das neue Produkt läßt sich mit essigsaurem Zinn, Rhodanzinn und Rongalit C weiß ätzen.

Algolblau CF in Teig und Algolgrün B in Teig werden auf der Hydrosulfitküpe gefärbt, Algolblau CF läßt sich außerdem auch mit Dextrin und Traubenzucker oder Natronlauge färben.

Die beiden Farbstoffe eignen sich besonders zum Färben von Garnen für licht- und waschechte Buntwebeartikel, sowie für Stückware, ferner für die Druckerei von Garnen und Stückware für Vorhangstoffe, Hemdenartikel, Taschentücher; auch für den Reserveartikel sind die Produkte sehr geeignet.

Färbevorschrift. Man färbt in der Hydrosulfit-Natronlauge-Küpe. In das auf 50° C. erwärmte Färbebad gibt man im Liter Flotte 20 cc Natronlauge 30° Bé. Die Menge Natronlauge ist bei hellen wie bei dunklen Färbungen stets die gleiche. Dann setzt man, je nach der Tiefe der Färbung, 10 bis 20 cc einer Lösung aus Hydrosulfit conc. (Badische Anilin- und Sodafabrik) bezw. 20 bis 40 cc Hydrosulfit von 17° Bé. nach.

Der Farbstoff wird mit der 5 bis 10 fachen Menge Wasser angerührt und durch ein Sieb dem Färbebade zugegeben, worin er durch vorsichtiges Rühren in Lösung gebracht wird. Sobald der Farbstoff vollständig gelöst ist, geht man mit dem gutgenetzten Material ein, behandelt 10 Minuten, erwärmt dann langsam die Flotte in ungefähr $^1/_4$ Stunde auf 60° C. und färbt bei dieser Temperatur immer unter der Flotte $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden weiter.

Nach dem Färben wird die Ware gut abgequetscht und sofort gespült. Dem Spülbade setzt man zweckmäßig im Liter $^1/_2$ bis 1 cc Hydrosulfit zu. Hierauf säuert man das Material in einem Bade, das 1 cc Schwefelsäure von 66° Bé. im Liter Waser enthält, ab, spült gut und seift schließlich warm oder kochend.

Darstellung von Hydrosulfit 17° Bé. Man gibt in 10 Liter Natrium-Bisulfit von 38 bis 40° Bé. allmählich 1,3 kg Zinkstaub. Während des Eintragens des Zinkstaubes in Bisulfit soll sich das Gemisch nicht über 40° C. erwärmen, weshalb es sich empfiehlt, die Lösung mit Eis zu kühlen. Nach dem Eintragen des Zinkstaubes wird noch $^1/_2$ Stunde gut gerührt, dann läßt man das Gemisch 1 Stunde stehen und filtriert die Lösung durch Nessel. In diese Lösung gibt man nun Kalkmilch, die man durch Löschen von 100 g gebranntem Kalk mit 400 cc Wasser hergestellt hat und rührt gut um. Nach ungefähr zweistündigem Stehen filtriert man die Mischung ab und setzt im Liter dieser Flüssigkeit 10 cc Natronlauge von 40° Bé. zu; sodann stellt man mit Wasser auf 17° Bé. ein.

Hydrosulfitlösungen müssen kühl aufbewahrt und möglichst rasch verwendet werden, da sie nur wenige Tage haltbar sind.

Lösen von Hydrosulfit conc. Badische Anilin- und Sodafabrik. Man gibt auf 25 Liter kaltes Wasser $1^3/_4$ Liter Natronlauge von 30° Bé. und hierauf 3,33 kg Hydrosulfit; letzteres wird durch langsames Rühren in Lösung gebracht. 10 cc dieser Lösung entsprechen 20 cc Hydrosulfit 17° Bé. bezw. 1 g Hydrosulfit conc. etwa $16^1/_2$ cc Hydrosulfit 17° Bé.

Algolblau CF in Teig läßt sich außer auf der Hydrosulfitküpe auch nach folgender Vorschrift färben:

Dem auf 50° C. erwärmten Färbebade setzt man, je nach der Tiefe der Nüance, im Liter:

30 bis 40 cc Natronlauge 30° Bé.,
10 - 40 g Dextrin oder Traubenzucker,
20 - 30 - Glaubersalz

und die mit Wasser angeteigte Menge Farbstoff zu. Man geht mit der gut genetzten Ware ein, treibt die Temperatur unter gutem Umziehen innerhalb $^1/_2$ Stunde zum

Kochen und läßt dann noch $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden schwach kochen. Hierauf wird abgewunden, sofort gespült und sonst wie bei der Hydrosulfitküpe weiter nachbehandelt.

Druckvorschrift. Für die Verwendung von Algolblau CF in Teig und Algolgrün B in Teig im Baumwolldruck hat sich als besonders geeignet die Fixierung nach der Laugenmethode erwiesen. Man druckt:

200 g Farbstoff in Teig,
560 - Verdickung,
20 - Weinsäure Pulver.
10 g Zinnsalz,
50 - Waser.
60 g Eisenvitriol Pulver,
100 - Wasser.
1000 g.

Nach dem Drucken gut trocknen, breit durch Natronlauge 18° Bé. bei 70 bis 80° C. heiß passieren, gut waschen und säuern mit Schwefelsäure 3° Bé., gut waschen und seifen.

Algolblau CF in Teig kann auch mit Rongalit aufgedruckt und dann im luftfreien Mather-Platt entwickelt werden.

Benzoechtscharlach 4BA und 8BA geben die gleiche Echtheit, wie die älteren säureechten Benzoechtscharlach - Marken, zeigen indessen noch klarere Rottöne als die Marken 4BS und 8BS. Infolge ihrer guten Löslichkeit wird ihre Anwendung hauptsächlich für loses Material, Kops und Kreuzspulen auf Apparaten, ferner für Seide, Halbseide und Halbwolle empfohlen.

Mit Rhodanzinnätze und Rongalit C gibt Benzoechtscharlach 8BA ein neues Weiß.

Alizarinrubinol R gehört zur Klasse der sauerfärbenden und egalisierenden Alizarinfarbstoffe, wie Alizarinsaphirol, Alizarinastrol, Alizarinirisol und zeichnet sich durch außerordentliche Lichtechtheit aus. Es eignet sich daher außer als Selbstfarbe auch zur Kombination mit Alizarinsaphirol, Alizarinastrol, Echtlichtgelb usw., um auf Damen- und Herrenstoffen, sowie auf Teppichgarnen die verschiedensten Nüancen echt herzustellen, ferner eignet das neue Produkt sich zum Nüancieren von mit Indigo grundiertem Kammzug, Garn und Stückware.

Ein weiterer Vorzug liegt in der Beständigkeit gegen Chrom. Es kann sowohl auf Chrombeize wie nach dem Einbadverfahren gefärbt werden, ohne daß dadurch seine Nüance oder die Echtheitseigenschaften verändert würden, eine Eigenschaft, welche den Farbstoff zum Nüancieren von Kammzug, Garn oder Stück, die mit Alizarin- oder Beizenfarbstoffen gefärbt werden, befähigt.

Außer ferner für Wolldruck findet seine Anwendbarkeit auf Wollseide, bei der beide Fasern gleichmäßig gedeckt werden, und Halbwolle Erwähnung.

Naphthylaminschwarz 4AN stellt ein sauerfärbendes Schwarz dar, das im Glaubersalz- und Essigsäure- oder Schwefelsäurebad gefärbt, ein wasser- und dekaturechtes Tiefschwarz liefert. Der neue Farbstoff läßt sich zweckmäßig in der Hut- und Garnfärberei verwenden.

Ein Rundschreiben der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. behandelt das durch D. R. P. No. 161190 geschützte Verfahren zum Färben von Schwarz auf halbseidenen Waren. Nach dem Verfahren hergestellte Färbungen ergeben eine Nüance, die derjenigen des Anilin-Oxydationsschwarz nicht nachsteht und vor letzterem den Vorzug hat, eine weit größere Produktion, besonders beim Färben von Band, zu ermöglichen, die Faser nicht anzugreifen und beim Lagern nicht zu vergrünen; außerdem gibt die Anwendungsweise der für dieses Verfahren besonders in Frage kommenden Farbstoffe, Immedialschwarz AZ, BZ conc., zu keiner lästigen Schwefelwasserstoffentwicklung Anlaß, ebenso wird ein Bronzieren des Schwarz vermieden.

Für 10 kg Ware in 300 bis 400 Liter Flotte besetzt man das Bad mit

25 g Immedialschwarz AZ oder
15 - Immedialschwarz BZ conc.,
15 - krist. Schwefelnatrium,
30—40 - Glykose,
2 - kalz. Soda,
2 - Türkischrotöl,
5—10 - kalz. Glaubersalz

im Liter Flotte. Man kocht sämtliche Zusätze zusammen 5 bis 10 Minuten auf, geht mit der Ware ein und färbt 1 bis $1^1/_2$ Stunden; alsdann wird leicht abgedrückt und sofort in einem kalten Bad, dem etwas Soda zugesetzt ist und dann nochmals in warmem Wasser gespült. Hierauf wird die Ware in kochend heißem Bad mit 3 % Chromkali, 2 % Milchsäure und 5 % Essigsäure etwa $^3/_4$ Stunden behandelt, gespült und kochendheiß mit Blauholzextrakt, event. auch Gelbholzextrakt in fettem Seifenbad ausgefärbt; zum Nüancieren können im gleichen Bad entweder Diaminfarben, wie Diamingelb CP, Oxydiaminorange R, Baumwollbraun N, Diamingrün CL oder auch basische Farben, wie Neumethylenblau N, 3R, Safranin S No. 150, Tanninheliotrop, Solid-

grün krist. verwendet werden. Man trocknet ohne zu spülen.

Zum Weiterfärben in stehendem Bad benötigt man:

8—10 % Immedialschwarz AZ oder
14—18 - - BZ conc.,
8—10 - krist. Schwefelnatrium,
8—10 - Glykose,
0,5 - kalz. Soda,
1 - Türkischrotöl und
5 - kalz. Glaubersalz

vom Gewicht des Materials. Man färbt Bänder am besten auf gebogenen umwickelten Eisenstäben und zieht mittels eines Stechers etwa alle 10 Minuten um. Stückware wird eingezogen und alle 10 bis 15 Minuten umgehaspelt; die Ware soll stets von der Flotte bedeckt sein. Die Marke AZ ist für blauere, BZ conc. für Tiefschwarz geeignet. *D.*

Weiwart, Über die Anwendung der Ameisensäure zur Herstellung von Verdickungen und löslicher Stärke. (Chem.-Ztg. 1907, S. 126.)

In der Textilindustrie benutzt man an Stelle von Essigsäure und essigsaurem Natron vielfach die Ameisensäure und ihr Natronsalz. Zur Herstellung von Verdickungen eignet sich die Ameisensäure jedoch nicht gut; die damit hergestellten Verdickungen sind viel dünnflüssiger, als die mit Essigsäure hergestellten, was darauf zurückzuführen ist, daß die Ameisensäure die Stärke beim Kochen leicht in lösliche Stärke umwandelt. *Hgl.*

Léo Vignon, Färbung und Jonisation. (C. r. 1907, S. 81 bis 83.)

Der Verfasser hat festgestellt, daß die chemische Aktivität der Textilfaser gegenüber Säuren und Basen abhängig ist von der Verdünnung der betreffenden Lösungen in dem Maße ihrer elektrolytischen Dissoziation und daß auf diese Weise auch die Erschöpfung gewisser Färbebäder durch die Textilfaser eine befriedigende Erklärung findet. Es hat sich gezeigt, daß die Jonisation der Farbstoffe durch Verdünnung und Temperaturerhöhung in hohem Maße zunimmt. (Eine Ausnahme macht die Pikrinsäure.) Es sind also die Bedingungen, unter denen man die Ausfärbungen in der Regel vornimmt, wobei stark verdünnte Lösungen und nahe der Siedetemperatur liegende Wärmegrade zur Anwendung gelangen. Wenn man bedenkt, daß die Textilfasern basische oder saure Eigenschaften aufweisen, daß alle Farbstoffe Säuren, Basen oder Salze, d. h. elektrische Leiter sind und daß das Wasser unter den Bedingungen der Färberei ein starkes elektrolytisches Dissoziationsvermögen besitzt, so erkennt man ohne weiteres, welche wesentliche Bedeutung der Jonisation der Farbstoffe in der Färberei der Textilfasern zukommt. *Hgl.*

Fach-Literatur.

J. G. Gentele, Lehrbuch der Farbenfabrikation. III. Auflage. Band I: Die Erdfarben. Herausgegeben von Dr. A. Buntrock. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig 1906. Preis Mk. 5,—.

Die Umwälzungen auf dem Gebiete der Erdfarben vollziehen sich so langsam, daß erst nach einem Zeitraum von fast 25 Jahren eine neue Auflage des ersten Bandes von Genteles Lehrbuch der Farbenfabrikation erforderlich geworden ist. Diese Neubearbeitung hat Dr. A. Buntrock unter Beihülfe von Henri Silhermann unternommen. Neue Rohmaterialien für die Erdfarbenfabrikation kommen naturgemäß nicht in Betracht, wenn auch ihre Gewinnung in einigen Fällen vervollkommnet werden konnte. Die Fortschritte auf diesem Gebiete sind in erster Linie maschineller Art, wie auch aus den in den Text eingedruckten 102 Abbildungen hervorgeht. Den Kernpunkt der neuen Auflage bildet nach den Angaben der Verlagsanstalt der zweite Band des Lehrbuches der Farbenfabrikation, dessen Erscheinen wir mit Spannung entgegensehen. *Dr Z.*

Hugo Krause, Chemische Plauderstunden. Fr. Ackermanns Verlags, Weinheim und Leipzig 1906. Preis geh. Mk. 2,50, geb. Mk. 3,50.

Der Verfasser ist Lehrer an einer Kgl. Fachschule und beabsichtigt, seinen Lesern die elementarsten Begriffe der Chemie näher zu bringen, wie solche für die angehenden Besucher gewerblicher Fachschulen wünschenswert und zweckmäßig sind. Die Erfahrung hat nämlich gezeigt, daß es ganz besonders schwierig ist, dem Schüler das Verständnis und die richtige Auffassung der in seinem Gewerbe sich abspielenden chemischen Prozesse zu vermitteln, wenn alle chemischen Begriffe vollkommen fehlen und der Schüler keine Ahnung von chemischer Auffassung und Beobachtung hat. Im Plaudertone und durch Beobachtung von in Haus und Hof sich abspielenden chemischen Vorgängen, sowie an der Hand von ganz leicht und fast ohne Hülfsmittel anzustellenden Versuchen wird der Leser unterhalten, belebrt und

zur Beobachtung angeleitet und angeregt. Mit Hülfe der Induktionsmethode wird dann gezeigt, wie alle diese Beobachtungen zusammenzufassen und durch einfache Gesetze zu erklären sind. Bei dieser Tendenz des Buches ist es begreiflich, wenn der Verfasser seine Leser vornehmlich im Kreise der reiferen Jugend sucht. Nun glaubt er aber scheinbar, durch die Form einer direkten Anrede des Lesers und den Unterhaltungston seinen Stoff dem genannten Leserkreise ganz besonders leicht und angenehm zu machen. Wir meinen das Gegenteil, denn gerade die reifere Jugend genießt in der Schule schon so viel persönliche Belehrung, daß sie sich erfahrungsgemäß dagegen sträubt, in den Freistunden zu ihrer Unterhaltung noch weitere Belehrungen in so deutlich lehrhafter Form in sich aufzunehmen. Wenn es auch vor 50 Jahren allgemein üblich war, bei derartigen gleichzeitig belehrenden und unterhaltenden Schriften die Form der direkten Anrede zu wählen, so hat man doch seither erfahren, daß diese Methode eher abstoßend als anziehend wirkt, namentlich bei den für die Jugend bestimmten Werken, und man ist daher allgemein davon abgegangen. Vielleicht entschließt sich der Verfasser, bei einer eventuellen Neuauflage seines Buches in der jetzt üblichen Form der dritten Person zu schreiben. Dann dürfte seinem an sich nur empfehlenswerten Buche auch im weiteren Leserkreise der im Gewerbe stehenden Nichtchemiker, für die es nach den Absichten des Verfassers gleichfalls bestimmt ist, eine freundliche Aufnahme sicher sein. *Dr. Z.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. F. 21 574. Verfahren zum Dämpfen von laufenden Stoffbahnen. — Dr. V. Fußgänger, Höchst a. M.

Kl. 8b. M 29 254. Velvetschneidemaschine. — Franz Mueller, M.-Gladbach.

Kl. 22a. C. 14 615. Verfahren zur Herstellung von gelben Monoazofarbstoffen. — Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. Main.

Kl. 22a. C. 14 940. Verfahren zur Darstellung von gelben Monoazofarbstoffen. — Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt am Main.

Kl. 22c. C. 14 413. Verfahren zur Darstellung blauer Wollfarbstoffe. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Kl. 22e. B. 42 547. Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Farbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22f. K. 30 385. Verfahren zur Gewinnung von Körperfarben. — C. Knueppel, Tempelhof-Berlin.

Kl. 22f. F. 20 797. Verfahren zur Herstellung von roten Farblacken. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main.

Kl. 22f. F. 20 964. Verfahren zur Darstellung von Farblacken. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22f. F. 21 839. Verfahren zur Darstellung von Körperfarben. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 29b. V. 5976. Verfahren zur Herstellung von Glanzfäden aus in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose. — Dr. J. Vermeesch, Schaerbeek b. Brüssel.

Kl. 29b. V. 6139. Verfahren zur Herstellung von Glanzfäden aus in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose; Zus. z. Anm. V. 5976. — Dr. J. Vermeesch, Schaerbeek b. Brüssel.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 21: Welcher Bleichapparat für tadellose Kreuzspulenbleiche eignet sich am besten für Lohnbleichereien? *J.*

Antworten:

Antwort auf Frage 16 (Wer fabriziert in größerem Maßstab Öl, welches aus der rohen Schafwolle gewonnen und als Ersatz von Schmelzöl in Wollfabriken gebraucht wird?): Die Verwendung der Abfallfette der Wollwäschereien zum Schmelzen könnte nur dann zweckmäßig sein, wenn diese oder entsprechenden Reinigung unterzogen werden und solche Produkte dürften am besten direkt von nahegelegenen Wollwäschereien, welche gut eingerichtet sind, wie dies besonders in den großen Kammgarn-Spinnereien der Fall ist, bezogen werden. Hat man dazu keine günstige Gelegenheit, so arbeitet man heute meist lieber mit einem Originalprodukt; es haben sich besonders die mit Hülfe der Monopolseife hergestellten Produkte, Monopolseifenöl und das Spinnöl Monominol gut eingeführt und bewährt, da man dabei stets ein gleichmäßiges Produkt hat, was bei Abfallfetten nicht immer der Fall ist. *Nsr.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 13.

Die Färberei der Militärtuche.

Von
Dr. Ludwig Lehmann.

Wenn man sich vergegenwärtigt, welche außerordentliche Inanspruchnahme die Militärtuche während ihrer langen Tragzeit durch die zerstörenden Einflüsse von Sonne, Regen, Schnee, Staub, Schweiß, Reibung und sonstige mechanische Einflüsse erfahren, so erscheint es ohne weiteres einleuchtend, daß für diesen Zweck nur die echtesten Farbstoffe in Betracht kommen können. Zwar ist das schöne Aussehen der Uniformen für die Schlagfertigkeit einer Truppe von sekundärer Bedeutung, doch kann aus ästhetischen Gründen und auch aus erziehlichen Rücksichten nicht auf eine möglichst lange Erhaltung der Farbe verzichtet werden. Gemäß diesem Prinzip finden wir auch in der Militärtuchfärberei von jeher nur die echtesten Farbstoffe im Gebrauch. Vor noch nicht allzulanger Zeit stand dem Färber nur eine kleine Zahl färbender Produkte aus dem Pflanzen- und Tierreich, auch einige Farbstoffe mineralischen Ursprungs zu Gebote. Vor allem der Indigo, den vorzügliche Echtheit und Schönheit der Farbe in erster Linie zu gedachtem Zwecke prädestinierten. Daß die blaue Farbe das Hauptkontingent bei den Uniformen fast aller Heere stellt, ist kein Zufall, sondern das Resultat der Erfahrungen, die bezüglich der Haltbarkeit mit den indigofarbigen Militärtuchen gewonnen wurden. Das Überwiegen des Blau bei der Uniformierung des deutschen Heeres ist allgemein bekannt; auch in Frankreich, Italien, Belgien, Holland, Spanien, Portugal, Norwegen, Schweden, Dänemark, England, in vielen außereuropäischen Staaten finden wir immer Blau als die meistbegünstigste Uniformfarbe.

In zweiter Linie ist von den Naturfarbstoffen das Blauholz zu nennen; wenn es auch bei weitem nicht die Echtheit des Indigo erreicht, so entspricht es doch den Anforderungen, welche behufs Erzeugung eines echten Schwarz gestellt werden mußten. Blauholz war daher der Farbstoff für Uniformtuche, speziell für Mantel- und Hosentuche, in fast allen obengenannten Ländern; in Kombination mit Gelbholz diente es als Farbe für das Russischgrün, das Rocktuch der russischen Armee.

Die dritte Farbe von Bedeutung ist Rot, vertreten in den roten Hosentuchen des französischen Heeres und der österreichischen Kavallerie. Auch hierfür bot die Natur einen Farbstoff von ausgezeichneter Echtheit, den Krapp; dem Tierreich entstammt das Cochenillerot, mit dem z. B. die roten Husarentuche, die roten englischen Uniformen gefärbt werden.

Grüne Tuche färbte man mit Indigo und Aufsatz von Gelbholz, Flavin, Quercitron, Indigocarmin; braune Tuche mit Indigo, Krapp, Sandel, Blauholz, Gelbholz usw.; für die Abzeichen-, Besatz- oder Egalisierungsstoffe in Blau, Rot, Violett, Grün, Gelb usw. in ihren vielfarbigen Schattierungen konnten außer obengenannten Farbstoffen noch Wau (für Gelb), Kaliblau aus gelbem Blutlaugensalz (für Blau) Verwendung finden.

In diesen Tönen bewegten sich die Uniformfarben seit Jahrhunderten bis auf die neue Zeit; unbeschadet großer Änderungen in der äußeren Gestalt der Uniformen selbst blieb der Farbstoff stets der gleiche.

Die Fabrikation der Militärtuche ist in fast allen Ländern der Privatindustrie überlassen, jedoch von jeher durch genaue Vorschriften der Militärverwaltungen in Bezug auf den Farbstoff, die Färbeweise, die Webart (Schuß- und Kettfadenzahl), Ausrüstung, Festigkeit und Dehnbarkeit der fertigen Tuche geregelt. Chemische Untersuchungsmethoden geben die Möglichkeit, etwa verwendete, nicht erlaubte Farbstoffe zu erkennen. So dürfen z. B. die indigoblauen Tuche beim Erwärmen mit verdünnten Säuren keine Änderung erfahren, auch die Säure darf sich nicht rot färben, was z. B. auf Blauholzaufsatz hinweist. Den Grad der Durchfärbung bei stückfarbiger Ware, z. B. Dunkelindigoblau, stellte man durch Abreiben auf einem Schleifstein bei bestimmten Umdrehungszahlen, verglichen mit einem Normaltyp, fest; diese Methode ist in Holland im Gebrauch. Die Festigkeit der Tuche wird im Zugdynamometer geprüft; Tuchstreifen von bestimmter Länge und Breite spannt man in diesen Apparat ein und bestimmt die

Haltbarkeit bis zum Zerreißungspunkte. Die Skala des Apparats zeigt die Festigkeit in Kilo an, die Tuche, in Schuß und Kettenrichtung geprüft, müssen eine zwischen bestimmten Grenzwerten liegende Festigkeitszahl ergeben, wenn sie zur Abnahme kommen sollen. Auch die Dehnbarkeit und Elastizität der Stoffe kann auf dem gleichen Apparat gemessen werden. Wenn schon zur Erfüllung aller dieser Bedingungen die Wahl eines geeigneten Wollmaterials und die Einhaltung bestimmter Verhältnisse bei der Spinnerei und Weberei usw. die Grunderfordernisse bilden, so erwachsen doch auch dem Färber Aufgaben, die in Bezug auf die Qualität der Tuche nicht belanglos erscheinen. Er muß auf größtmöglichste Schonung des Wollmaterials beim Färbeprozeß bedacht sein; schon bei der Reinigung der Wolle kann viel gesündigt werden, der richtige Stand der Indigoküpe ist sehr wesentlich für die Erhaltung der Wollfaser; beim Beizen und Färben kann durch zu langes und heftiges Kochen die Wolle verfilzen und dadurch an Haltbarkeit stark einbüßen. Die hohen Anforderungen der Militärverwaltung in Bezug auf die Qualität der Militärtuche, wohlberechtigt durch die starke Inanspruchnahme dieser Stoffe, macht dem Fabrikanten der Militärtuche sorgfältige, gewissenhafte und gleichmäßige Arbeit in jedem Stadium der Fabrikation zur unabweislichen Bedingung; es ist darans auch ohne weiteres erklärlich, daß Neuerungen irgendwelcher Art erst einer eingehenden sorgsamen Prüfung unterzogen werden mußten, ehe man das Altbewährte abschaffte.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts waren die Naturfarbstoffe die unbeschränkten Alleinherrscher auf dem Gebiete der Färberei; in den künstlichen Teerfarbstoffen sollten ihnen bald gefährliche Gegner erwachsen. Die ersten Erzeugnisse der neuen Industrie konnten in der Militärtuchfabrikation mangels genügender Echtheitseigenschaften keinen Eingang finden; doch schon mit dem im Jahre 1868 entdeckten künstlichen Alizarin, dem Farbstoff der Krapppflanze, war die Möglichkeit gegeben, der wichtigen Frage näherzutreten. Bekanntlich hat das Alizarin in verhältnismäßig kurzer Zeit den Krapp und die daraus erzeugten Präparate (Garancine usw.) in der Baumwollindustrie vollständig verdrängt; nicht so leicht sollte ihm dies in der Wollindustrie und speziell in der Militärtuchfärberei gelingen. Die ersten Versuche im Jahre 1878 (Badische Anilin- und Sodafabrik), Alizarin für das Rot der französischen Hosen einzuführen, brachten nicht zum gewünschten Ziel; die Gründe für das Mißlingen waren in nationalökonomischen Rücksichten (Schutz des Krappbaues in Frankreich), besonders aber in dem verschiedenartigen Verhalten des künstlichen Farbstoffes gegenüber dem Krapp beim Färben und Weiterverarbeiten der Wolle zu suchen. Es mag hier eingeschaltet werden, daß es unermüdlicher Arbeit doch noch gelang, das Ziel zu erreichen.

Zu dem Alizarinrot gesellten sich bald noch andere Farbstoffe von hervorragender Echtheit, das Alizarinorange (1875), Alizarinblau (1878), Coeruleïn (1878), zuerst von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in den Handel gebracht. In richtiger Erkenntnis der Wichtigkeit der Frage stellte sich diese Fabrik als erste die Aufgabe, ihre vorzüglichen Farbstoffe in der Wollechtfärberei einzuführen und speziell in der Militärtuchfabrikation zur Geltung zu bringen, ein Programm, welches sie seit jener Zeit in zäher unermüdlicher Arbeit durchführte. Im Laufe der Jahre schlossen sich noch andere Werke, die Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Cassella & Co., mit ihren echten Farbstoffen diesem Vorgehen an.

Als nächstliegende Objekte der Tätigkeit kamen naturgemäß Uniformtuche deutscher Truppen in Betracht und es gelang der B. A. & S. F. auch im Jahre 1885, Alizarinblau und Coeruleïn für das Russischgrün der Württembergischen Landjäger an Stelle von Indigo und Gelbholz zu setzen. Ermutigt durch diesen Anfangserfolg, ging die B. A. & S. F. nun daran, die blauen preußischen Rocktuche und die für Blusen und Litewken der Landwehr bestimmten Moltons, bisher rein Indigo, mit Alizarinblau zu färben. Die Situation lag für Neuerungen auf diesem Gebiete insofern günstig, als die indigofarbigen Tuche zu immer wiederkehrenden Klagen über Weißtragen an den Nähten und besonders an den der Reibung durch Tornister, Säbelkoppel, Gewehr ausgesetzten Stellen Veranlassung gaben. Dieses Abreiben, ein Fehler des sonst so vorzüglichen Farbstoffes, tritt bekanntlich in besonders hohem Maße bei stückfarbigen Tuchen auf; diese sind nicht bis auf den Kern durchgefärbt, beim Abschaben der oberen Wolldecke kommen daher die inneren, weniger angefärbten Partien zum Vorschein. Man hätte den Übelstand durch ausschließliches

Färben in der Wolle, wenn auch nicht ganz aufheben, so doch bedeutend vermindern können, allein der Preis einer solchen Färbung hätte sich zu hoch gestellt. Um nun einerseits die Herstellungskosten nicht zu teuer zu gestalten und andererseits doch das Abtragen der blauen Farbe nach Möglichkeit zu vermindern, machte die Militärverwaltung das Vorfärben der losen Wolle in der Küpe bis zu einer bestimmten Tiefe und die Fertigstellung im Stück zur Bedingung. Zum Beweis dafür, daß die lose Wolle in der richtigen Tiefe vorgeblaut war, mußte ein breiter Streifen Weiß am Ende der Stücke eingewebt werden, der sich beim Aufsatz von Indigo im Stück entsprechend heller färbte und dadurch den Grad der Vorblauung erkennen ließ. Immerhin zeigten die so gefärbten blauen Uniformtuche schon nach verhältnismäßig kurzer Tragzeit ein unansehnliches Aussehen.

Mit Alizarinblau auf Chrombeize gefärbte Wolle besitzt die Eigenschaft des Abreibens nicht, der Chromlack ist mit der Wollfaser innig verbunden; durch Anwendung von Alizarinblau an Stelle von Indigo hätte daher der lange beklagte Übelstand mit einem Schlage aus der Welt geschafft werden können, wie eingehende Tragversuche auch überzeugend bewiesen haben. Leider stellte sich aber der künstliche Farbstoff im Preise zu hoch, sodaß von seiner Einführung von Seiten der Militärverwaltung Abstand genommen werden mußte.

Die Angelegenheit trat in ein neues Stadium, als im Jahre 1891 Anthracenblau (B. A. & S. F.), Alizarincyanin (Bayer) auf den Markt gebracht wurden, Farbstoffe, die sich bei gleichen Echtheitseigenschaften wesentlich billiger als Alizarinblau stellten. Der bisherige Hinderungsgrund, der zu hohe Preis der Färbung, kam damit in Wegfall und nach günstig verlaufener Prüfung in mehrjährigen Tragversuchen wurden die Bemühungen von Erfolg gekrönt, die blauen Alizarinfarben, unter gleichzeitiger Einführung neuer, speziell für diese Farbstoffe ausgearbeiteter Prüfungsmethoden, zum Färben des Infanterierocktuchs und Moltons im Jahre 1894 offiziell zugelassen und zwar gleichberechtigt mit Indigo. Gerade darin lag aber die Quelle einer neuen Unzuträglichkeit; die Farbtöne des Indigo einerseits und der blauen Alizarinfarben andererseits stimmen bekanntlich in Aufsicht und Überschein gleichzeitig nicht miteinander überein. Wenn man den rötlichen Ton des Indigoblaus in der Aufsicht mit Alizarinfarben nachahmte, so wurde die Färbung im Überschein viel zu rot; stimmte letzterer, so war die Alizarinfärbung in der Aufsicht zu schwärzlich. Dazu kam noch, daß die Alizarinfarben verschiedener Herkunft sich im Farbton auch nicht gleich verhielten und es entstand bald ein buntes Bild an Stelle der früher gleichartigen, weil nur mit einem Farbstoff gefärbten Uniformen. Dieser Umstand hat jedenfalls viel mit dazu beigetragen, daß im Jahre 1896 die Einführung des jetzigen neuen, helleren, etwa in der Mitte zwischen dem alten Dunkelblau und dem bekannten Bayrischblau liegenden Types beschlossen wurde. Mit dieser Entscheidung sollte aber die Position der Alizarinfarben eine wesentlich ungünstigere werden. Zunächst fällt das Weißtragen bei hellerem indigoblau, das zudem auch ganz in der Wolle gefärbt werden mußte, nicht so sehr ins Auge wie bei dunkleren Tönen; sodann wächst die Nüancendifferenz zwischen Indigo und Alizarinfarben mit der Abnahme der Farbintensität und endlich ist die Lichtechtheit von Indigoblau in helleren Farbtönen entschieden der der Alizarinfarben überlegen. Aus diesen Gründen konnte es daher nicht überraschen, daß nach eingehenden Vergleichsversuchen mit den beiden konkurrierenden Farbstoffklassen der indigo Sieger blieb. Zu dieser Zeit (1897) war aber der künstliche Indigo von der B. A. & S. F. (später auch von Höchst) in den Handel gekommen und forderte auch in der Militärtuchfärberei seinen Platz an der Sonne. Ein Vorteil des künstlichen Farbstoffs, seine reine, lebhafte Nüance, sollte zunächst ein Hindernis für ihn bilden; der stumpfe Ton der mit Naturindigo gefärbten Mustervorlagen konnte nicht erzielt werden. Es bedurfte erst der Ausgabe eines speziell mit künstlichem indigo hergestellten Types seitens der Militärverwaltung, um dem Erzeugnisse deutscher Industrie den Weg frei zu machen. Heutzutage ist wohl der Naturindigo in den deutschen Militärtuchfabriken kaum mehr im Gebrauch; die Reinheit und Gleichmäßigkeit der Qualität, der niedrigere Preis und die bequemere Anwendungsweise des künstlichen Indigos dürften diesem wohl allgemeinere Verwendung sichern. Die moderne indigowollfärberei ist nicht mehr auf die Gärungsküpe allein angewiesen; speziell für die Nüance des preußischen Infanterietuchs und Moltons ist die Hydrosulfitküpe sehr vorteilhaft. In den röteren Sorten Indigorein R (B. A. & S. F.) und Indigo MLB/R (Höchst) findet der Färber willkommene

Hülfsmittel zum richtigen Treffen der Nüance, und so gestaltet sich die Färberei der blauen Tuche zu einer glatten Operation.

(Fortsetzung folgt.)

Über Färberei-Fachschulen.

Von

Professor Dr. W. Herbig.

Im Jahre 1902 habe ich in der „Zeitschrift für Farben- und Textilchemie“ einen Aufsatz über den Unterricht an Färbereifachschulen veröffentlicht, der speziell die Einrichtung und den Lehrbetrieb der Chemnitzer Färberschule, daneben kurz auch die Unterrichtspläne der Färbereischulen zu Aachen, Kottbus und Krefeld behandelte. Nachdem inzwischen die Chemnitzer Schule ihren Unterrichtsplan durch die Angliederung einer Versuchsfärberei und durch die Ausdehnung des Fachschulunterrichtes auch auf Angehörige der Wäscherei- und Detachierbranche ganz wesentlich erweitert hat, möge es gestattet sein, über die Neuerungen an der Chemnitzer Färberschule zu berichten und zugleich vergleichende Betrachtungen über die in Deutschland bestehenden größeren Fachschulen gleicher Richtung anzuschließen.

Deutschland besitzt zur Zeit nicht weniger als 10 Lehranstalten, welche bezwecken, ihre Schüler durch theoretischen und praktischen Unterricht auf dem Färbereigebiete speziell auszubilden. Es sind dieses zunächst die Färberei- und Appreturabteilungen der sechs preußischen höheren Fachschulen für Textilindustrie zu Aachen, Barmen, Kottbus, Krefeld, München-Gladbach und Sorau, ferner die Chemieschule zu Mülhausen i. E., die Königl. Färberschule zu Chemnitz, eine Abteilung der Technischen Staatslehranstalten daselbst, die Färbereiabteilung der preußischen Fachschule für Textilindustrie zu Langenbielau i. Schl. und der Färbereikursus der städtischen höheren Webschule zu Berlin.

Von diesen 10 Schulen kommen für unsere Besprechung nicht in Betracht die Chemieschule zu Mülhausen, die Schule in Langenbielau und der Färbereikursus der Berliner Webschule. Die Organisation des Unterrichtes und der ganze Charakter dieser drei Schulen sind von demjenigen der übrigen genannten Lehranstalten so abweichend, daß diese Auslassung begründet erscheint. Betrachtet man den Zweck, welchen die erwähnten sieben Lehranstalten nach dem Wortlaut ihrer Programme verfolgen, so lassen sich diese Schulen in zwei Gruppen gliedern.

Die eine Gruppe, zu der Aachen, Barmen, Kottbus, Chemnitz und Sorau gehören, verfolgt den Zweck, ihren Schülern durch theoretischen und praktischen Unterricht, sowie durch praktische Übungen eine gründliche Ausbildung in allen Zweigen des Färbereigebietes zu erteilen. Die Schüler sollen die für ihren Beruf erforderlichen Kenntnisse in theoretischer und praktischer Chemie erwerben. Durch Übungen in allgemeiner und technischer Analyse werden sie mit der Untersuchung und Wertbestimmung der Farbstoffe und Chemikalien vertraut gemacht. Praktische Übungen im Färben, Bleichen usw. in den Versuchs- und Lehrfärbereien sollen die Schüler in die Lage versetzen, das Erlernte praktisch zu verwerten und sich Erfahrungen in der Beurteilung und Ausarbeitung neuer Verfahren zu erwerben.

Die Krefelder Schule verfolgt dagegen den Zweck:

1. Denjenigen, welche sich dem speziellen Studium der Chemie widmen wollen, durch gründlichen theoretischen und praktischen Unterricht eine möglichst vollständige Ausbildung in allen Zweigen dieser Wissenschaft und deren Anwendung im praktischen Leben zu gewähren.

2. Solche, welche sich für die Farbstoffindustrie ausbilden wollen, insbesondere Chemiker, Färber, Bleicher, Zeugdrucker und Appreteure, in der Fabrikation der Farbstoffe und Beizen zu unterrichten, dieselben mit den Methoden zur Untersuchung und Wertbestimmung der natürlichen und künstlichen Farbstoffe und sonstigen Chemikalien vertraut zu machen, und sie zur selbständigen Vornahme dieser Operation heranzubilden; endlich durch praktische Arbeiten im Färben, Bleichen, Drucken den Schülern Anleitung zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse für das praktische Leben zu geben. Ganz ähnlich im Wortlaut wird der Lehrzweck der Färberei- und Appreturabteilung der Fachschule für Textilindustrie zu München-Gladbach angegeben.

Während so die allerdings kleinere Gruppe der Fachschulen eine umfassendere wissenschaftliche Ausbildung auf dem Gebiete der Chemie geben will, hebt der Prospekt der Chemnitzer Färberschule ausdrücklich hervor, daß eine Ausbildung in einem speziellen Zweige der Chemie, etwa als Farbstoffchemiker, nicht beabsichtigt ist. Es sollen an der Chemnitzer Färbereifachschule keine Chemiker herangebildet werden, sondern die Schüler sollen auf der Schule das lernen, was sie

in der Praxis als Färber, Bleicher, Detachenre, Drucker usw. nicht lernen können. Sie sollen namentlich angeleitet werden, daß sie die chemischen Prozesse, welche in der Praxis der Färberei - Bleichereitechnik nsw. in großer Zahl auftreten, auf Grund einer im 1. und 2. Halbjahr gegebenen theoretischen und praktischen Ausbildung in anorganischer und organischer Chemie zu überblicken, zu beurteilen nnd anzuwenden verstehen. Bei einer Unterrichtsdauer von drei, voraussichtlich auch von vier Semestern, erscheint eine Einführung selbst in Einzelgebiete der Chemie oder gar eine Ausbildung als Chemiker überhaupt doch als ein recht zweifelhaftes und keine guten Erfolge versprechendes Unternehmen, namentlich bei Berücksichtigung der Vorbildung der weitaus größeren Zahl der Schüler, welche eine Färbereischule überhaupt besuchen werden; denn das sind keine Absolventen einer neunklassigen Mittelschule, sondern im günstigen Falle solche, welche das Zeugnis für den einjährig-freiwilligen Militärdienst besitzen, für gewöhnlich aber solche Schüler, welche eine Volksschule bis zum 14. Lebensjahre besucht haben. Unter solchen Verhältnissen wird ein erfolgreicher Unterricht, welcher die Ausbildung von Chemikern bezweckt, unzweifelhaft nur zu den Ausnahmen zu rechnen sein, wobei besonders gute Veranlagung und große Energie des Lernenden vorausgesetzt werden müssen. Daß dagegen die Darstellung von Farbstoffen, insonderheit Azofarbstoffen, beim theoretischen und praktischen Unterricht auch in Chemnitz nicht als nebensächlich betrachtet werden darf, ist bei der Bedeutung der auf der Faser erzeugten Farbstoffe für die Praxis selbstverständlich; aber eine in gleicher Weise durchgeführte Betrachtung der anderen Farbstoffklassen, wie es bei einer rein chemischen Ausbildung unbedingt erforderlich sein würde, verbietet sich aus naheliegenden Gründen ganz von selbst. Die Ausbildung von Färbereichemikern an einer Färbereifachschule ist demnach nur so denkbar, daß Chemiker, welche ihre Studien an einer Hochschule abgeschlossen haben, speziell noch einige Unterrichtsfächer bezw. praktische Übungen dieser Fachschule besuchen. Die Zahl der Chemiker, welche gerade diesen Gang der Ausbildung wählen würden, dürfte wohl in der Minderheit verbleiben. Diejenigen, welche die Laufbahn eines Färbereichemikers beschreiten wollen, werden sich am vorteilhaftesten praktische Kenntnisse und Erfahrungen in einer Färberei selbst zu erwerben suchen. Schon nach diesen nur andeutungsweise gehaltenen Angaben erscheint daher der Zweck der Färbereifachschulen, znr Ausbildung von Chemikern beitragen zu wollen, nur als ausnahmsweiser und nebensächlicher und dürfte besser an die zweite Stelle zu setzen sein. Das Hauptaugenmerk wird bei Aufstellung der Unterrichtspläne an einer Färbereifachschule immer darauf gerichtet sein müssen, die Schüler mit geringerer Vorbildung, welche die Färberei usw. direkt nach dem Abgange von der Volksschule praktisch erlernt haben, mit solchen Kenntnissen und Fertigkeiten auszurüsten, daß die Absolventen einer Färbereifachschule später einer Färberei-Bleicherei usw. als Betriebsleiter vorstehen können und sich den Aufgaben, die an einen solchen herantreten, gewachsen zeigen.

Daß tatsächlich sämtliche genannten sieben Fachschulen die Ausbildung eines mit Volksschulvorbildung versehenen Schülermaterials in der Hauptsache verfolgen, ergibt sich ganz offenkundig aus dem Wortlaut der ins einzelne erläuterten Unterrichtspläne.

Aus der beistehenden Übersicht ist zu entnehmen, daß die Unterrichtspläne an allen Anstalten in Bezug auf die Art der Unterrichtsfächer nahezu übereinstimmend sind. Die Abweichungen bei den einzelnen Schulen bestehen in der Hauptsache in der für die einzelnen Disziplinen vorgesehenen Stundenzahl. Für vier dieser Fachschulen sind aus der am Schluß meiner Arbeit gegebenen Übersicht übrigens auch die Veränderungen zu ersehen, welche die Lehrpläne seit dem Jahre 1902 erfahren haben. Leider konnte nicht für alle Schulen diese vergleichende Zusammenstellung gegeben werden, weil 1902 einzelne der jetzt angeführten Schulen noch gar nicht bestanden bezw. erst im Entstehen begriffen waren.

Die Aachener Schnle zeigt demnach folgende Veränderungen: Der Unterricht in Maschinenlehre (Kraftmaschinen), früher mit 1 Stunde im 1. und 2 Stunden im 2. Halbjahre angesetzt, ist mit 3 Stunden auf das 1. Halbjahre, der Unterricht in Appreturmaschinen, früher je 1 Stunde im 1. und 2. Halbjahre, ist mit 2 Stunden auf das 4. Halbjahr, der Unterricht in Gesetzeskunde, früher je 1 Stunde im 3. und 4. Halbjahre, ist mit 2 Stunden auf das 4. Halbjahr verlegt worden. Die Vorträge über Spinnereikunde im 3. Halbjahre sind von 2 auf 3 Stunden, diejenigen über

Färberei, Druckerei usw. im 4. Halbjahre von 4 auf 6 Stunden erhöht worden. Neu eingeführt ist Skizzieren und Maschinenzeichnen mit 4 Stunden im 2. Halbjahre.

Kottbus veränderte den Lehrplan durch Verlegung des Unterrichtes in Maschinenlehre (Appreturmaschinen) mit 2 Stunden vom 2. auf das 4. Halbjahr, in Webereikunde mit 2 Stunden vom 4. auf das 3. Halbjahr, in Gesetzeskunde früher je 1 Stunde im 3. und 4. Halbjahre, mit 2 Stunden auf das 4. Halbjahr. Neu eingeführt wurde Skizzieren und Maschinenzeichnen mit 4 Stunden im 2. Halbjahr. Diesen Unterricht im Skizzieren besitzt von den neueren Schulen nur Barmen mit je 2 Stunden im 1. und 2. Halbjahr.

Krefeld hat neu eingeführt 2 Stunden Repetitorium in anorganischer Chemie im 2. Halbjahre, 2 Stunden desgleichen in organischer Chemie im 3. Halbjahre. Der Unterricht in Spinnereikunde, der bisher nur 2 Stunden im 3. Halbjahre zeigte, wurde um 2 Stunden im 4. Halbjahre, der Unterricht in Maschinenlehre (Kraftmaschinen), bisher je 1 Stunde im 1. und 2. Halbjahre, um 1 Stunde im 2. Halbjahre vermehrt.

In Chemnitz wurden neu eingeführt 4 Stunden praktische Übungen im 1. Halbjahre, 4 Stunden organische Chemie im 2. Halbjahre, je 2 Stunden Skizzieren und Maschinenzeichnen im 2. und 3. Halbjahre. Der Unterricht in Deutsch im 3. Halbjahre wurde gestrichen, dafür 2 Stunden Volkswirtschaftslehre, welche ungefähr der Gesetzeskunde der preußischen Fachschulen entspricht, eingesetzt. Der Unterricht in Maschinenlehre (Maschinentechnik), bisher nur 2 Stunden im 3. Halbjahre, wurde um 2 Stunden im 2. Halbjahre vermehrt. Der Unterricht in Spinnerei- und Webereikunde wird, wie bisher, mit je 4 Stunden im 3. bezw. 2. Halbjahre fakultativ gegeben. (Der fakultative Unterricht ist in der Übersicht durch Umrandung gekennzeichnet.)

Es sind also in den letzten fünf Jahren bei diesen vier Schulen ganz wesentliche Abänderungen der Unterrichtspläne eingetreten, welche über die Weiterentwicklung des Fachschulunterrichtes Zeugnis ablegen.

Der Unterricht in anorganischer und organischer Chemie ist bei 4 Schulen mit 12 Stunden wöchentlich, in Barmen, Chemnitz und Krefeld sogar mit 16 Stunden (auf ein Halbjahr umgerechnet) angesetzt. Allgemeine und technische Analyse, welche in Chemnitz in den Vorträgen über technische Chemie mitbehandelt werden, werden bei den preußischen Fachschulen (mit Ausnahme von Sorau, welches wohl wegen seiner nur einjährigen Unterrichtsdauer diese Disziplinen überhaupt nicht führt) mit je 1 Stunde im 1. und 2. Halbjahre und je 1 Stunde im 3. und 4. Halbjahre bedacht. Für die Vorträge in technischer Chemie und denjenigen über Färberei, Druckerei, Bleicherei usw. sind in Sorau und Barmen 4 Stunden, Krefeld und München-Gladbach 8 Stunden, Aachen und Kottbus 10 Stunden, in Chemnitz 12 Stunden (immer wieder auf ein Halbjahr umgerechnet) vorgesehen. Abgesehen von diesen Anführungen unterscheidet sich aber nach beistehender Übersicht die Chemnitzer Schule in charakteristischer Weise von den preußischen Fachschulen und zwar

1. durch die bedeutend geringere Stundenzahl für die praktischen Übungen,
2. durch den in Chemnitz vorgesehenen Unterricht in Deutsch, Arithmetik, Geometrie und gewerbliche Buchführung,
3. durch den fakultativen Unterricht in Spinnerei- und Webereikunde.

Was zunächst den ersten Punkt anlangt, so ergibt sich die höhere Wochenstundenzahl der preußischen Färbereischulen für praktische Übungen in der Weise, daß bei Annahme einer täglich achtstündigen Arbeitszeit (Sonnabends nur 4 Stunden) als Gesamtsumme wöchentlich 44 Stunden aufgestellt werden. Von dieser Zahl wird die Summe der Vortragsstunden abgezogen und dadurch die Stundenzahl für die praktischen Übungen erhalten.

Obgleich der Chemnitzer Färberschule nur drei Halbjahre zur Ausbildung ihrer Schüler zur Verfügung stehen, während die preußischen Schulen (mit Ausnahme von Sorau, welches nur zwei Halbjahre aufwendet) vier Halbjahre vorschreiben, sind für die praktischen Übungen im 1. Halbjahre nur 4 Stunden angesetzt und zwar in der Absicht, die Hauptzeit des ersten Semesters dem Schüler zur Einarbeitung in das Gebiet der anorganischen Chemie freizuhalten.

Die Ansicht, daß den praktischen Arbeiten im Laboratorium ohne genügende Vorkenntnisse in allgemeiner Chemie kein besonderer Wert für die Ausbildung zuzuerkennen ist, wird von vielen geteilt. Die meisten deutschen Hochschulen haben deshalb wohl auch die Einrichtung getroffen, daß diejenigen Studierenden der Chemie, welche auf der Mittelschule nur wenig Chemieunterricht genossen haben (Gymnasium), erst nach dem Besuch des Kollegs über anorganische Chemie zur Teilnahme

an den praktischen Arbeiten im Laboratorium zugelassen werden.

Die preußischen Färbereischulen haben nun im 1. Halbjahre 6 Stunden, Chemnitz dagegen 12 Stunden Unterricht in anorganischer Chemie angesetzt. Trotz dieser höheren Stundenzahl können wir in Chemnitz doch erst nach 4 bis 6 Wochen die Schüler durch den Vortrag in anorganischer Experimentalchemie soweit vorgebildet betrachten, daß vom Aufbau und der Zusammenstellung chemischer Apparate, womit die erste Zeit der praktischen Arbeiten ausgefüllt werden muß, zu den eigentlichen chemischen Arbeiten, Fällungen usw., übergegangen werden kann. Mit welchen Arbeiten aber soll man die Schüler bei etwa 35 Wochenstunden für praktische Übungen im ersten Halbjahre betrauen? Es kann bei den gänzlich unzulänglichen theoretisch-chemischen Kenntnissen der Anfänger während der ersten Monate an eine nutzbringende Verwertung der angesetzten Zeit nicht gedacht werden. Der Lehrer wird sehr bald bei der schnell erfolgenden Erschöpfung des wirklich geeigneten Lehrstoffes nicht mehr wissen, wie er die Schüler beschäftigen soll, immer vorausgesetzt, daß die Arbeiten für die chemische Ausbildung eines Färbers auch zweckdienlich ausgewählt sein sollen. Bei einem nur vierstündigen Praktikum im 1. Halbjahre dagegen kann der Schüler entsprechend dem mit der Zeit wachsenden Verständnis für chemische Vorgänge unter Anlehnung an den Vortrag in anorganischer Chemie ohne besondere Schwierigkeiten in geeigneter Weise beschäftigt werden. Mit Beginn des 2. Halbjahres können die praktischen Arbeiten in schneller Folge dann weitergeführt werden. Es ist deshalb vorgesehen, daß im 2. und 3. Halbjahre zu den pflichtmäßig angesetzten Wochenstunden (16 bezw. 24) für praktische Übungen noch je 4 Stunden freigehalten werden, in welchen den Schülern Gelegenheit geboten ist, unter Aufsicht und Anleitung eines Lehrers im Laboratorium oder der Versuchsfärberei zu arbeiten. *(Schluß folgt)*

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben usw. von Gespinstfasern, Garnen, Geweben und dergl.

Von

Hugo Glafey, Geh. Reg.-Rat, Berlin.

(Fortsetzung von S. 180.)

Die Bürstenwalze A, Fig. 34 und 35, erhält die Farblösungen durch die Übertragwalze B von den beiden Farbwalzen C und D. Diese bestehen aus auf einer gemeinsamen Achse befestigten kleinen Walzen C_1, C_2, C_3; D_1, D_2, D_3, welche so angeordnet sind, daß die Teile der Walze D auf der Übertrag- oder Sammelwalze B diejenigen Stellen mit Farbe versehen, welche von den Teilwalzen C_1, C_2, C_3 nicht berührt werden. Jede der kleinen Walzen C, D läuft, wie Fig. 35 erkennen läßt, in einem der Farbtröge E_1, E_2, E_3 . . ., welche durch in die Behälter E, F eingesetzte Zwischenwände gewonnen sind.

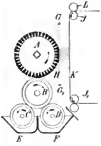


Fig. 34

Die Bürstenwalze A streicht mit den Borsten über das mittels der beiden Stäbe G und G_1 gespannte Sieb H, dessen Maschen etwa 5 mm Weite besitzen, und hinter dem sich in kurzer Entfernung die über die Leitrollen J und J_1 geführte Stoffbahn K vorbeibewegt, welche nach dem Bespritzen noch die Quetschwalze L passiert.

Die Geschwindigkeit der Stoffführung und Walzenführung kann nach dem gewünschten Effekt geändert werden; zweckmäßig ist dieselbe so zu bemessen, daß die Geschwindigkeit des Stoffes kleiner ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Bürstenwalze.

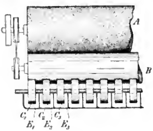


Fig. 35.

Werden nun die kleinen Farbtröge E_1, F_1, E_2, F_2 usw. mit Farblösung steigender Konzentration oder wechselnder Zusammensetzung gefüllt, so übertragen die Teilwalzen C_1, D_1, C_2, D_2 usw. beim Gang der Maschine die Lösungen nebeneinander auf die Übertragwalze B, von welcher die Borsten der Bürstenwalze die Lösung erhalten; bei der Berührung der Borsten mit dem Drahtnetz bezw. beim

Abspringen der einzelnen Borsten von den einzelnen Maschen sprüht dann ein feiner Regen von Farbstofftröpfchen auf den vorbeiwandernden Stoff und tränkt ihn in gleichmäßiger Weise, so daß dieser bei der steigenden Konzentration oder der wechselnden Zusammensetzung der aufgespritzten Farblösungen eine von der einen nach der anderen Seite gleichmäßig tiefer werdende oder sich gleichmäßig im Farbton ändernde Färbung annimmt.

Je nach dem Zustand und der Art des zu färbenden Stoffes, der Entfernung desselben von dem Drahtnetz, der Geschwindigkeit der Stoffbahn und der Walzen, dem Druck der Walzen und der auf dieselben aufgebrachten Flüssigkeitsmenge kann die Anfärbung des Stoffes in verschieden starkem Maße erfolgen. Spritzt man z. B. relativ viel Farbe auf ein schwach angefeuchtetes Stück Wollstoff und führt es langsam an der Bürste vorbei, so verlaufen die einzelnen Tröpfchen vollkommen ineinander; führt man dagegen an der mit relativ wenig Farbe versehenen Walze eine trockene Papierbahn schnell vorbei, so wird diese gleichmäßig mit feinen Tröpfchen besprüht, die dicht nebeneinander liegen, jedoch nicht ineinander verlaufen, im Gesamtanblick aber dennoch der Papierbahn eine gleichmäßig verlaufende Farbtönung verleihen.

Die oben geschilderte Einrichtung kann auch in anderer Weise ausgeführt werden. So kann statt zweier Farbwalzen nur eine Farbwalze in Anwendung kommen, deren einzelne Teile dann möglichst eng nebeneinander stehen. Ist die Übertragwalze mit einem saugfähigen Stoff, wie Filz, umwickelt, so werden die bei dieser Einrichtung nicht von den Farbwalzen getroffenen Stellen der Übertragswalze doch Farbstofflösung erhalten, und es werden bei der auch nach der Seite spritzenden Wirkung der einzelnen Borsten auf der Stoffbahn keine ungefärbten Streifen stehen bleiben.

Ferner kann beispielsweise auch die Übertragwalze in Fortfall kommen, so daß die Bürstenwalze die Farblösungen direkt von den Farbwalzen erhält. Letztere können weiterhin beispielsweise durch Filz- oder Stoffstreifen ersetzt werden, welche auf der Bürstenwalze schleifen und auf welche aus Behältern die Farblösungen tropfen, oder welche mit ihrem oberen Ende in Farbbehälter tauchen, die mit dem unteren Ende auf der Bürstenwalze schleifen und auf diese Weise, wie Heber wirkend, die Übertragung der Farblösung auf die Bürstenwalze bewirken.

Das Sieb kann durch einen einzelnen, die Abstreichung bewirkenden Stab oder durch mehrere parallel zueinander laufende Stäbe ersetzt werden.

Wesentlich verschieden von der vorstehend erläuterten Maschine zum Mustern von Stoffbahnen unter Benutzung von Zerstäubern und Schablonen arbeitet die Maschine von Hiram Joseph Deeks in Paterson (V. St. v. A.), welche Gegenstand des Patents 169 783 ist. Bei ihr kommen keine zylindrischen Schablonen, sondern Flachschablonen zur Anwendung und diese sind an umlaufenden, endlosen Transportorganen, Ketten oder dergleichen, angebracht, mittels derer sie nacheinander auf das Arbeitsstück geführt werden. Jedesmal, wenn eine dieser verschiedenen und für verschiedene Farben bestimmten Schablonen auf das Stoffstück verlegt ist, wird die ihr entsprechende Farbe mittels Druckluftzerstäubers aufgebracht. Nach der Benutzung werden die Schablonen gereinigt und getrocknet.

Zwecks Erreichung der gekennzeichneten Arbeitsweise sind die Schablonen so an die in senkrechten Ebenen umlaufenden Transportketten angelenkt, daß sie durch Umlegen in die wagerechte Arbeitsstellung gebracht werden können. Dies geschieht, sobald sie über einen wagerechten Tisch anlangen, über welchen die Stoffbahn läuft, welcher den Förderketten unmittelbar vorgeordnet ist und an äußeren Ende Haltemittel besitzt, mittels derer das freie Schablonenende festgelegt werden kann. Zum Tragen der einzelnen Zerstäuber ist neben dem Tisch eine gezahnte Schiene angeordnet, aus welcher der jeweils benötigte Zerstäuber ausgehoben wird, um mit der Hand über die eingestellte Schablone geführt zu werden. Gummischläuche verbinden die Zerstäuber mit Druckluftbehältern. Das Reinigen der benutzten Schablone erfolgt nach dem Abheben vom Gewebe und Wiedereinlegen in die Förderketten durch Strahldüsen für Wasser und Preßluft, welche durch die Reaktion der aus ihnen austretenden Strahlen sich gegenüber der Oberfläche der Schablonen hin- und herbewegen. Während dieser hin- und hergehenden Bewegung senken sich die Strahldüsen schrittweise, sodaß die ganze Schablonenfläche nach und nach bestrichen wird. Sind die Strahldüsen am Ende ihrer Abwärtsbewegung angekommen, so stellt ihr Träger zunächst die Wasserzufuhr ab und un-

mittelbar darauf auch die Zufuhr für Preßluft.

George William Mascord in London hat in den Patentschrift 170 170 eine Maschine zum Mustern von Stoffbahnen mittels Zerstäuber in Vorschlag gebracht, welche die Erzeugung scharf begrenzter Streifenmuster ermöglicht, die entweder quer zur Stoffbahn oder schlangen- bezw. wellenförmig in der Bewegungsrichtung der Stoffbahn verlaufen; wie es die Fig. 36 und 37 erkennen lassen. Die Zerstäuber sind in einer quer zur Bewegungsrichtung der Stoffbahn liegenden Reihe angeordnet, und jeder Zerstäuber ist von einem gegen die Stoffbahn gerichteten trichterförmigen Mundstück umgeben, das je nach der Art der gewünschten Streifenmuster abwechselnd geöffnet und geschlossen oder zusammen mit seinem Zerstäuber in bekannter Weise zwecks Herstellung von wellenförmig verlaufenden Streifen *23*, Fig. 37, quer zur Bewegungsrichtung der Stoffbahn hin- und hergeführt wird. Das abwechselnde Öffnen und Schließen der trichterförmigen Mundstücke erfolgt durch Abschlußplatten, welche nach Bedarf vor die Öffnung der Mundstücke gebracht oder von diesen entfernt werden. Die Abschlußplatten sind zu diesem Zweck durch Arme mit einer Welle verbunden, die mit Hülfe von Gabelgestängen von einer Kurbel- oder Daumenscheibe in Schwingung versetzt wird.

Um eine unnötige Vergeudung von Farbe zu vermeiden, sowie auch die Stoffbahn vermittels der Zerstäuber gleichmäßig bemustern zu können, kann gleichzeitig mit der Bewegung der Abschlußplatten für die Trichtermundstücke der Zufluß der Farbe und der Luft zu den Zerstäubern beim Schließen der Trichter abgeschnitten werden. Dies kann zweckmäßig durch Anwendung eines Hahnes oder Ventils an dem Zuführrohr der Luft- oder Farbzuleitung erreicht werden, welcher von dem Traghebel der Abschlußplatte seine Verstellung erfährt oder auch von Hand verstellt wird.

Sollen Muster nach Fig. 36, also Querstreifen *22* erzeugt werden, so führen die Zerstäuber mit den Trichtern keine Bewegung aus; es werden aber, während die Stoffbahn eine fortschreitende Bewegung macht, die Trichter abwechselnd geöffnet und geschlossen. Um die wellenförmigen Längsstreifen *23*, nach Fig. 37, zu erzeugen, werden die im Abstand angeordneten Zerstäuber quer zur fortschreitenden Stoffbahn hin- und herbewegt, und es bleiben bei dieser Bewegung die Trichter immer offen. Werden nun beide Hülfsmittel angewendet, d. h. sich hin- und herbewegende Zer-


Fig. 36.


Fig. 37.

stäuber und periodisch geöffnete und geschlossene Trichter, so ergeben sich weitere Muster. *(Fortsetzung folgt.)*

Beiträge zur Kenntnis neuer Textilfaserstoffe.

Von

Prof. Dr. W. Massot.

(Schluß von S. 184)

Die Acetatseide.

Das für die mikroskopische Prüfung zur Verfügung stehende Muster besaß ein vollkommen weißes, seidenartiges Aussehen bei verhältnismäßig gutem Griff. Die Fäden erschienen bei oberflächlicher Betrachtung etwa von der Stärke der meisten Handelskunstseiden. Der Titer war nicht bekannt und ließ sich auch bei dem nur geringen vorliegenden Quantum nicht genau bestimmen. Annähernder Schätzung nach dürften 200 Den. und etwas mehr der Wirklichkeit nicht fernstehen. Besondere Unterscheidungsmerkmale von anderen Kunstseiden sind äußerlich ohne Mikroskop nicht festzustellen.

Vergrößerung, 115fach, in Wasser betrachtet: Die Einzelfasern erscheinen verhältnismäßig breit und sind sämtlich durch das Vorhandensein eines relativ weiten Scheinlumens charakterisiert, welches zentral verläuft, glatte Ränder besitzt und einer durch Einrollung der Faserränder entstandenen Vertiefung zu entsprechen scheint. Diese Vermutung drängt sich wenigstens bei näherer Besichtigung mancher durch Riß entstandenen Enden auf, welche bei günstiger Lage die Faser bandförmig, an beiden Seiten eingerollt, mit dadurch nach der Mitte zu entstandener Bucht erscheinen lassen. Die das

Scheinlumen begrenzenden Flächen oder Längsseiten machen bei dieser Vergrößerung einen durchaus glatten Eindruck. Fasern, welche den Längskanal zunächst nicht aufweisen, lassen denselben nach erfolgter Drehung in der Regel wieder leicht erkennen. Unter diesen Umständen besteht ohne Zweifel, auf den ersten Blick wenigstens, eine gewisse Ähnlichkeit mit manchen



Fig. 38.
Acetatseide bei schwacher Vergrößerung in Luft.

Nitrocelluloseseiden, wie beispielsweise mit der auf S. 133, Jahrgang 20 der Monatsschrift für Textilindustrie abgebildeten Lehner Seide. (Siehe Fig. 39, welche die Acetatseide, bei schwacher Vergrößerung unter Wasser betrachtet, darstellt.)

Weitere Einzelheiten lassen sich bei dieser Vergrößerung nicht unterscheiden.

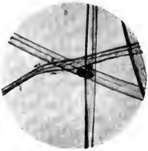


Fig. 39.
Acetatseide bei gleicher Vergrößerung wie Fig. 38 unter Wasser.

Vergrößerung 330 fach unter Wasser. Bei stärkeren Vergrößerungen gewahrt man ein breites, von breitem Scheinlumen durchbrochenes Band, dessen beide Hälften Oberflächenfaltungen erkennen lassen. (Siehe Fig. 40, 41 und 42.) Diese Oberflächenfaltungen kommen nur bei sehr scharfer Einstellung und den Verhältnissen angepaßten Beleuchtungseffekten richtig zur Ansicht. Auch auf dem Grunde des Scheinlumens läßt sich meist deutlich eine Streifung beobachten. (Siehe Fig. 40 und 41 [rechtsliegende Faser.])

Ein so charakteristisches und breites Scheinlumen zeigt keine der vorstehend unter 2, 3 und 4 beschriebenen Kunstseiden. Man vergleiche besonders die Fig. 25 und 42. Dieser Umstand dürfte

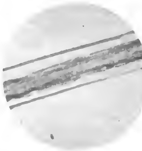


Fig. 40.
Acetatseide bei starker Vergrößerung in Wasser. Faser mit breitem Lumen.

als gutes Unterscheidungsmittel von den Kupferoxydammoniakcelluloseseiden, welche ja überhaupt teilweise kein Scheinlumen besitzen[1]), einerseits und der Viscoseseide andererseits in Frage kommen. Von den Nitroseiden mit Scheinlumen dagegen wird sich eine Unterscheidung, falls mikroskopische Zweifel bestehen, dadurch bewirken

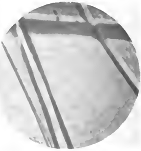


Fig. 41.
Acetatseide bei starker Vergrößerung in Wasser.

lassen, daß man das Ein- oder Nichteintreten einer Nitroreaktion als ausschlaggebenden Faktor heranzieht. Die durch Abreißen entstandenen Enden der Acetatseide erscheinen auch bei starken Vergrößerungen ganz auffallend glatt, meist wie abgeschnitten, und zeigen nur wenig oder

[1]) Vgl. Monatsschr. f. Textilind., 17. Heft, 11 und 12.

gar keine Splitterbildung (vergl. Fig. 42), ein Punkt, welcher ins Auge fällt und mit zur Unterscheidung von anderen Handelskunstseiden dienen kann. Die Verengerung oder Verbreiterung des Scheinlumens ist jedenfalls hier wie auch bei anderen Handelsmarken durch eine größere oder geringere Entfernung der eingerollten Ränder über der Mitte der Faser zu erklären.

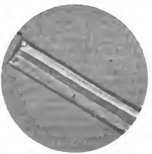


Fig. 42.
Acetatseide mit durch Riß entstandenem Ende in Wasser bei starker Vergrößerung.

Bei noch stärkerer, beispielsweise 600-facher Vergrößerung, bleiben die obigen Ausführungen im Prinzip bestehen mit dem Unterschiede, daß die Oberflächenfaltungen der Fasern auch auf dem Grunde des Scheinlumens, namentlich bei Erweiterungen desselben, deutlicher hervortreten, auch kleine, blasig aussehende Vertiefungen kommen öfters zum Vorschein. Die Bruchstellen erscheinen auch hier wieder auffallend glatt und lassen bei günstiger Lage die Einbuchtungen der Längsränder der Faser erkennen, welche zur Bildung eines Scheinlumens Veranlassung geben können.

Eine scharfe Beobachtung der Einzelheiten bei Betrachtung der Fasern unter Glyzerin als Einbettungsflüssigkeit war unter gewöhnlichen Umständen sehr erschwert, die Präparate zeigten eine ungewöhnlich große Durchsichtigkeit. Von den übrigen Kunstseiden, welche bei der Abfassung dieser und früherer Abhandlungen über denselben Gegenstand (vergl. loc. cit.) zur Beobachtung kamen, zeigte sich keine einzige der Betrachtung in Glyzerin so schwer zugänglich wie gerade die Acetatseide. Dieser Umstand erschwerte auch die Herstellung einer Mikrophotographie in Glyzerin, sodaß diese statt in diesem eingebettet, in Luft aufgenommen werden mußte (vergl. Fig. 38).

Unter diesen Verhältnissen waren auch die Messungen der Breite der Einzelfasern in Glyzerin, welche ohne genaue Feststellung der Umrisse nicht durchführbar sind, mit Schwierigkeiten verbunden. Sie ergaben folgende Resultate:

μ	μ	μ
48,00	48,00	47,52
38,40	32,64	47,04
33,60	45,60	28,80
28,80	33,60	45,60
37,44	38,40	31,20
52,80	33,60	33,60
43,20	48,00	50,40
52,80	43,20	48,00
48,00	33,60	43,20
43,20	43,20	33,60
33,60	33,60	28,80
43,20	33,60	55,20
47,04	40,80	33,60
	48,00	

Die allgemeine Durchschnittsbreite ergibt sich zu 40,81 μ. Diese Zahl übertrifft alle übrigen Werte von Handelskunstseiden ganz wesentlich (vergl. die unten folgende Tabelle) und erreicht sogar nahezu den durchschnittlichen Wert der Faserbreite der gebräuchlichen künstlichen Seiden bei der Quellung in Wasser. Die geringste Faserbreite wurde zu 28,80 μ, die größte zu 55,20 μ gefunden. Der mittlere Wert für die Fasern von geringerem Umfange (Fasern mit einer Breite bis zu 39 μ) beträgt 33,36 μ. Der Durchschnittswert für die Fasern mit größerem Umfange liegt dagegen bei 46,90 μ. Aus den Zahlen der Messungen geht zugleich eine ziemliche Unregelmäßigkeit in der Breite der einzelnen Fasern hervor.

Zum Vergleich wurden noch folgende Messungen in Luft ausgeführt:

μ	μ	μ	μ
32,64	48,00	31,20	57,60
53,28	38,40	52,80	38,40
43,20	48,00	33,60	48,00
56,16	33,60	52,80	63,20
37,44	33,60	43,20	33,60
43,20	38,40	43,20	31,20
28,80	31,20	53,25	
33,60	43,20	53,28	
48,00	43,20	28,50	
36,00	36,00	51,84	
26,40	53,28	33,60	
	55,20		

Die allgemeine Durchschnittsbreite berechnet sich nach diesen Zahlen zu 42,03 μ. Dieser Wert stimmt mit dem unter Glyzerin ermittelten gut überein. Die geringste Faserbreite wurde zu 26,40 μ, die größte zu 57,60 μ gefunden. Auch diese Werte decken sich genügend

mit den aus der Glyzerinmessung erhaltenen Zahlen.

Messungen an ein und derselben Faser in annähernd gleichen Abständen, in Luft ausgeführt:

Faser 1	Faser 2	Faser 3	Faser 4
μ	μ	μ	μ
48,00	48,00	55,20	32,44
48,00	48,00	52,80	33,60
48,00	48,00	52,80	36,96
48,00	48,00	57,60	38,30
52,80	56,64	48,00	37,96
52,80	52,80	Drehung	33,60
	48,00	38,40	33,60
	28,80	52,80	43,20
	(gedreht)	52,80	48,00
		54,60	43,20
		57,60	43,20
		62,40	39,36
		54,24	36,00
		52,32	33,60
		52,80	31,20
		52,80	
		52,80	
		52,80	
		54,24	

Schon bei der mikroskopischen Betrachtung in Wasser war es aufgefallen, daß die Fasern eine Volumvergrößerung durch Quellung scheinbar nicht erfuhren. Die nach längerer Einwirkung von Wasser vorgenommenen Messungen bestätigten die im Gegensatz zu allen anderen Kunstseiden ganz ungewöhnliche Tatsache, daß eine Quellung bei der Benetzung nicht stattfindet.

Folgendes sind die Werte der Faserbreiten unter genannten Verhältnissen:

μ	μ	μ	μ
37,44	45,60	54,24	24,00
43,20	24.00	52,80	28,80
57,12	52,80	40,80	45,60
42,24	33,60	49,92	41,60
48,00	52,80	28,80	33,60
57,12	42,24	33,60	39,84
40.80	42,24	57,60	43,20
52,80	38,40	48,00	44,64
33,60	48,00	35,04	52,80
42,24	38,40	25,44	49,92
38,40	44,64	38,40	43,20
		33,60	45,60

Die allgemeine Durchschnittsbreite würde nach der Einwirkung von Wasser zu 42,40 μ gefunden. Der erhaltene Wert deckt sich vollständig mit dem aus der Luft und Glyzerinmessung erhaltenen.

Zur Unterscheidung von anderen Kunstseiden dürfte gerade dieser Umstand der Nichtquellbarkeit im Wasser die zuverlässigste Stütze abgeben.

Tabellarische Übersicht der Werte, welche bei der mikroskopischen Messung der Faserbreite einiger Kunstseiden erhalten werden.[1])

	Bezeichnung der Kunstseiden	Geringste Faserbreite	Größte Faserbreite	Mittelwert der Fasern von geringerer Breite	Mittelwert der Fasern von größerer Breite	Allg. Durchschnittsbreite: in Luft gemessen	Allg. Durchschnittsbreite: in Glyzerin gemessen	Mittelwert f. d. allgem. Durchschnittsbreite aus Luft- und Glyzerinmess.	Allgem. Durchschnittsbreiten d. in Wasser von 15° C. gequollenen Fasern nach 10 Min.	Vergrößerung der Faserbreite durch Quellung in Proz.
		μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ
Nitrocelluloseseiden der Vereinigten Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M.	Probe a)	19,2	40.80	21,10	36,80	28,80	29.40	29,10	44,80	rund 54
	Probe b)	25,00	43,20	25,90	40,80	35,40	31,40	33,40	45,30	36—44
Kupferoxydammoniakcelluloseseide der Vereinigten Glanzstoffabriken A.-G., Elberfeld	Kupferoxydammoniakcelluloseseide	21,60	38,40	24,30	—	29,50	28,80	29,15	40,80	40
Fürst Henckell-Donnersmarcksche Kunstseide- und Acetatwerke, Sydowsaue	Viscoseseide	24,00	38,40	27,70	34.73	30.51	31,15	30.83	44,67	45
Société générale de la soie artificielle Linkmeyer (A. G.), Buysingher lez Hal	Kupferoxydammoniakcelluloseseide. Seide 1.	8,64	13,92	9,39	12,32	9,86	8,84	9,35	12,43	33
	Kupferoxydammoniakcelluloseseide. Seide 2.	19,20	26,40	20,25	24,12	—	22,08	—	36,41	65
	Kupferoxydammoniakcelluloseseide. Seide 3.	19,20	28,80	21,69	28,74	—	24,98	—	39,40	57
	Kupferoxydammoniakcelluloseseide. Seide 4.	24,00	48,00	30,39	41,61	—	36.11	—	51,93	44
	Acetatseide	Glyzerin 28,80 Luft 26,40	Glyzerin 55,20 Luft 57,60	33,36	46,90	42,03	40,81	41,42	Quillt nicht 42,40	0

[1]) Vergl. auch Monatschrift für Textilindustrie 20, 134.

Die auf den unter gleichstarker Vergrößerung hergestellten Mikrophotographien Fig. 38 und 39 teilweise auffallenden Unterschiede in der Breite der Fasern sind auf Zufälligkeiten zurückzuführen, indem sich bei Fig. 38 durchgängig schmälere Fasern im Gesichtsfelde befinden als bei Fig. 39. Bei einzelnen Fasern stimmt dagegen die Breite genau überein, wie sich mit Hülfe des Zirkels feststellen läßt.

Eine weitere, demnächst erscheinende Abhandlung wird sich mit dem Verhalten der vorstehend beschriebenen Kunstseiden im polarisierten Lichte und der Beschaffenheit der Querschnitte zu beschäftigen haben. Daran soll sich eine Betrachtung des künstlichen Roßhaares, der aus Kunstseide hergestellten Haare, des künstlichen Hanfbastes und schließlich eine Übersicht über Festigkeit und Dehnbarkeit der wichtigsten Kunstseiden des Handels anschließen.

Erläuterungen zu der Beilage No. 13.

No. 1. Alizarinschwarz WX extra einfach, auf Kammzug gedruckt.

10% Alizarinschwarz WX extra einfach (B. A. & S. F.),
2 - oxalsaures Ammoniak,
20 - Chrombisulfit 20° Bé.,
40 - Britishgum-Verdickung 1 : 1

werden miteinander gemischt aufgedruckt, hierauf, ohne zu trocknen, bei 1/4 Atm. Überdruck während 2 Stunden gedämpft, abgekühlt, gewaschen, geseift und getrocknet.

Das Schwarz ist, so aufgedruckt, vollständig licht-, luft-, walk- und säureecht und kann zum Überfärben im Strang sowie im Stück vorteilhaft verwendet werden. *A.*

No. 2. Alizarinschwarz WX extra einfach, auf Kammzug mit Küpenuntergrund gedruckt.

Gedruckt wie No. 1 mit
Alizarinschwarz WX extra einfach (B. A. & S. F.)

auf mit Indigo-Hydrosulfitküpe vorgeküptem Kammzug. Diese Art Vigoureux, auch Vigoureux-Double genannt, eignet sich ganz besonders für Herrenkonfektion und entspricht allen verlangten Ansprüchen. *A.*

No. 3. Schwarz auf Halbseidenband.

15 g Katigenschwarz T3B (Bayer),
10 - Katigenschwarz BFC extra (Bayer),
25 - krist. Schwefelnatrium,
40 - Kochsalz,
50 cc saures milchsaures Natron,
1 cc Türkischrotöl,
0,2 g Leim

im Liter Flotte. — Ansatzbad. — Flottenverhältnis 1 : 30. *G. R.*

No. 4. Schwarz auf Halbseidenband.

6 g Katigenschwarz T3B (Bayer),
2 - Katigenschwarz TW extra (Bayer),
1 - Katigengelb GG extra (Bayer),
9 - krist. Schwefelnatrium,
10 - Kochsalz,
18 cc saures milchsaures Natron

im Liter Flotte. — II. Bad. — Flottenverhältnis 1 : 30. Beim Ansatzbad verdoppelt man die Zusätze und gibt von Kochsalz 40 g und außerdem wie bei No. 3 1 cc Türkischrotöl und 0,2 g Leim zu.

Man kann auch, je nach den Bändern, in einem Flottenverhältnis von 1:25 färben, ohne die Farbstoffzusätze erhöhen zu müssen.

Die Bänder wurden 1 Stunde auf gebogenen Eisenstäben unter der Flotte gefärbt, schnell abgequetscht, sofort in handwarmem und dann zweimal in frischem Wasser gründlich gewaschen und schließlich mit Essigsäure während 10 Minuten abgesäuert. (Bei No. 3 gibt man zweckmäßig dem 1. Spülbad 1 g krist. Schwefelnatrium und 1 g Türkischrotöl zu.) Die Arbeitsweise beträgt bei Partien von 20 bis 30 kg, einschließlich des Spülens und Absäuerns, ungefähr 1 3/4 Stunden.

Beim Färben von Bändern mit obigen Mischungen ist ein sehr starkes längeres Chromieren und ein Aufsatz mit Blauholz, Gelbholz, basischen oder substantiven Farbstoffen im Seifenbade, wie es für andere Schwefelfarbstoffe empfohlen wird, ganz unnötig. Wenn man ohne Chromieren und ohne einen Aufsatz mit oben genannten Farbstoffen auskommt, so bleibt nicht nur die Färbung wesentlich waschund lichtechter, sondern es wird auch viel Zeit gespart.

Betreffs der von anderer Seite lästig empfundenen Schwefelwasserstoffentwicklung sei bemerkt, daß der Geruch bei langsamem Zugeben des sauren milchsauren Natrons ganz minimal ist und sich beim Färben in kürzester Zeit verliert. *G. R.*

No. 5. Diaminbrillantbordeaux R auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt mit
150 g Diaminbrillantbordeaux R (Cassella),

unter Zusatz von
50 g calc. Soda und
2 kg - Glaubersalz

1 Stunde kochend.

No. 6. Diaminbrillantbordeaux R
auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt wie No. 5 mit
300 g Diaminbrillantbordeaux R
(Cassella).

No. 7. Sulfuroldirektblau B
auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt mit
600 g Sulfuroldirektblau B
(Wülfing, Dahl & Co.)
aus und behandelt mit
75 g Chromkali,
150 - Kupfervitriol und
300 - Essigsäure
nach.

No. 8. Rosanthrenviolett 5R
auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt mit
500 g Rosanthrenviolett 5R
(Ges. f. chem. Ind.),
unter Zusatz von
200 g Seife,
2 kg krist. Glaubersalz
1 Stunde kochend, spült, diazotiert und entwickelt mit
β-Naphthol.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

„Die Teerfarbstoffe der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning auf dem Gebiet der Färberei der Baumwolle und anderer vegetabilischer Fasern“ betitelt sich ein neues Werk der Höchster Farbwerke. Es liegt in einem Umfang von 3 starken Bänden vor und ist in vier Teile gegliedert.

Im ersten Teil ist an der Hand von Ausfärbungen in tabellarischer Form eine eingehende, auf sorgfältiger Prüfung beruhende Echtheitscharakteristik der einzelnen Farbstoffe gegeben.

Der zweite Teil bringt eine Beschreibung der für die einzelnen Farbstoffgruppen in Betracht kommenden Färbemethoden, wobei die Färberei des Indigo, der Beizenfarbstoffe und die Herstellung der auf der Faser selbst erzeugten Farben gleichzeitig auch in ihren Ausführungsformen geschildert sind. In der Einteilung der einzelnen Abschnitte ist folgende Anordnung getroffen worden: I. Farben der basischen Farbstoffe auf Gerbstoffantimonbeize oder direktes Färben derselben (Janusfarben) mit nachheriger Tanninantimonbehandlung. II. Färben der substantiven (Dianil-) Farbstoffe in neutralem oder alkalischem Bad, ohne und mit Nachbehandlung. III. Färben der Schwefelfarbstoffe in schwefelalkalischem Bad. IV. Küpenfärberei. V. Färben der Beizenfarbstoffe auf einfache oder gemischte Mordants mit oder ohne Fettsäureverbindungen. VI. Färben der Resorzin- und Säurefarbstoffe in starkem Kochsalzbad. VII. Färben auf dem Wege der Oxydation. VIII. Durch Kondensation auf der Faser erzeugte Farbstoffe. IX. Erzeugung von unlöslichen Azofarbstoffen auf der Faser.

Der dritte Teil, von zahlreichen Mustern aus der Praxis begleitet, enthält die Anwendungsweisen der Farbstoffe nach Industrien geordnet. Einen Hauptfaktor bei der Anwendung der Farbstoffe in der Färberei bildet die Maschinenindustrie, weshalb auch die verschiedenen Färbemethoden durch Maschinenzeichnungen illustriert werden.

Voran geht dem dritten Teil, der 1. in die Färberei der Baumwolle in ungesponnenem Zustand, 2. Baumwollgarnfärberei und -Druckerei, 3. Baumwollstückfärberei gegliedert ist, eine zusammenfassende Übersicht der Eigenschaften der Baumwollfarbstoffe.

Der Besprechung des praktischen Teils der Färberei folgt eine Zusammenstellung von Mustern aus der Praxis; eine kurze Beschreibung der Färberei anderer pflanzlicher Farbstoffe beschließt das Kapitel.

Von den einzelnen Industrien sind in diesem Abschnitt folgende berücksichtigt: Futterstoffe, mercerisierte Stückware, Buchbinderartikel, gerauhte Baumwollstoffe, Moleskin, Deutschleder, leichte Konfektionsstoffe, Schirmstoffe, Zanella, schwere Konfektionsstoffe, Cord und Velvet, Trikotgewebe, Zeltstoffe und schließlich Buntgewebe.

Aus dem auch in textlicher Beziehung reichen Inhalt seien folgende Ausrüstungsverfahren wiedergegeben.

Futterstoffe:

Appretur für schwarzes Doppeltuch,
500 Ltr. für 1200 m.

2,5 kg Fett, 1 - Palmfett, 0,2 - calc. Soda, 0,02 - Chromkali, 60 Ltr. Blauholzabkochung,	15 Minuten im zugedeckten Appreturfaß.
10 kg Weizenstärke, 20 - Kartoffelstärke.	

Einmal beiderseitig appretieren, trocknen, die Appretur etwas verdünnen, nochmals beiderseitig appretieren, trocknen, einsprengen, einen Tag liegen lassen und mangeln.

Appretur für schwarzen Shirting, Mangelware 500 Ltr. für 1200 m.

17,5 kg	Kartoffelmehl,	30 Minuten kochen.
12,5 -	Weizenstärke,	
2,5 -	Fett,	
1 -	Palmfett,	
0,25 -	calc. Soda,	
80 Ltr.	Blauholzabkochung,	
0,02 kg	Chromkali.	

Zweiseitig appretieren, auf Trockenzylindern trocknen, mit etwas verdünnterem Appret ein zweites Mal stärken, wieder trocknen, einsprengen, einen Tag aufgerollt liegen lassen und auf der hydraulischen Mangel ausmangeln.

Blauholzabkochung:

50 kg geraspeltes fermentiertes Blauholz werden mit 300 Ltr. Wasser während zwei Stunden ausgekocht.

Appretur für Gaufréartikel, 500 Ltr. für 1800 m.

12,5 kg	Weizenmehl,	10 Minuten kochen.
12,5 -	Kartoffelmehl,	
2 -	Japanwachs,	
1 -	Softening.	

Nach dem Appretieren und Auskühlen einspritzen, einen Tag liegen lassen, auf dem Friktionskalander vorkalandern und zum Schluß heiß gaufrieren.

Buchbinderartikel:

Appretur für Dunkelgrün, 500 Ltr. für etwa 800 m.

7,5 kg	Tafelleim (vorher einweichen),	15 Minuten kochen.
2,5 -	Talg,	
1 -	Palmfett,	
0,15 -	Brillantgrün krist. extra,	
20 Ltr.	Blauholzabkochung,	
2 -	Quercitron 5° Bé.,	
0,5 -	salpetersaures Eisen 45° Bé.,	
30 kg	Kartoffelmehl.	

Dreimal beiderseitig appretieren und jedesmal auf Trockenzylindern trocknen; hierauf einsprengen, über Nacht liegen lassen und 4 bis 5 mal mangeln.

Cord und Velvet:

Appretur für Cord:

100 kg	Leimgallerte 50 %,	1 Stunde offen verkochen.
120 -	Softening,	
90 Ltr.	Wasser,	
5 kg	Knochenfett,	
0,5 Ltr.	Terpentin.	

Diese Appreturmasse wird je nach dem gewünschten Appretureffekt auf 1 bis 3,5° Bé. gestellt.

Appretur für Velvet:

20 kg	Leimgallerte 50 %,	15 Minuten offen verkochen.
2,5 -	Weizenstärke,	
0,25 -	Olivenöl,	
3 -	krist. Glaubersalz,	
2—400 Ltr.	Wasser,	
0,1 -	Terpentin.	

Buntgewebe:

Schlichte für Garn auf der Kufe, 150 Ltr. für 300 Pfd. Garn.

5 kg	Kartoffelmehl,	15 Minuten offen kochen. Beim Schlichten wird mit Wasser entsprechend verdünnt.
5 -	Maisstärke,	
1 -	Chlormagnesium,	
1,5 -	Japanwachs,	
150 Ltr.	Wasser.	

Schlichte für Schlichtmaschine, 1200 Ltr. für etwa 5000 Pfd. Garn.

150 kg	Kartoffelmehl,	wie oben.
100 -	Weizenmehl,	
75 -	Chinaclay,	
50 -	Bittersalz,	
25 -	Chlormagnesium.	

Die Ausrüstung der Buntgewebe beschränkt sich hauptsächlich auf leichtes Kalandern oder Mangeln, da die Schlichte gewöhnlich für den verlangten Griff ausreicht.

Im vierten Teil endlich wird ein Abriß über Bleicherei und Mercerisation gebracht und — um dem Werk auch den Wert eines zuverlässigen Nachschlagebuches zu geben — wird es mit einer Reihe von Tabellen über die in der Färberei gebräuchlichen Droguen, Chemikalien beschlossen.

Das vorliegende Werk wird ebenso, wie das im Heft 11, Seite 172 besprochene von den Höchster Farbwerken gleichzeitig herausgegebene Kompendium über die Baumwolldruckerei zweifellos dazu berufen sein, in vielen Fällen und Fragen als guter Ratgeber zu dienen. *D.*

Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, Verfahren zum Färben von Haaren. (D. R. P. No. 185041. Zusatz z. Patent No. 178295.)

Die Nüance der nach dem Hauptpatente durch Befeuchten der Haare mit einer Lösung mit Pyrogallolsulfosäure erhaltenen Färbung wird nach dem vorliegenden Zusatzpatent vertieft und gedunkelt werden, wenn man sie mit Eisensalzen behandelt.

Zur Ausführung des neuen Verfahrens kann man sich beispielsweise der nachfolgenden Färbevorschrift bedienen:

1 Gewichtsteil	pyrogallolsulfosaures Kalium wird in
18 Volumenteilen	Wasser gelöst und
2 -	Ammoniak, 25 %, zugefügt.

Mit dieser Lösung wird das zu färbende und vom Fett möglichst befreite Haar gut befeuchtet. Nach einstündiger Behandlung drückt man das zu färbende Material aus und behandelt es mit einer Eisenchloridlösung, welche 1 g Eisenchlorid im Liter erhält. Das Haar nimmt hierbei eine dunkelbraune Färbung an, welche weder durch verdünnte Essigsäure, noch durch Seifenlösung verändert wird.

Bei der Herstellung weniger dunkler Färbungen wird das Haar nach dem Vorfärben mit der Lösung von Pyrogallolsulfosäure nicht nur ausgedrückt, sondern bis zur Entfernung aller überschüssigen Farbe gespült und hierauf erst mit der Eisenlösung behandelt. Man erhält auf diese Weise ein schönes, etwas helleres Braun.

Dr. Z.

Osage-Orange, ein Farbholz.

Auf der Hauptversammlung der American Chem. Soc. berichteten A. S. Wheeler und Str. Jordan über diesen neuen, glänzend gelben Farbstoff, der sich aus dem Farbholz mit Alkohol extrahieren läßt. Textilstoffe lassen sich gut damit färben. Als Indikator läßt sich der Farbstoff nicht gebrauchen. Die Untersuchung ist noch nicht abgeschlossen. (Chem.-Ztg. 1907, S. 448.)

Hgl.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 29b. V. 6339. Verfahren zur Herstellung von künstlichem Hanfbast. — Vereinigte Kunstseidefabriken, Akt.-Ges., Kelsterbach a. M.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a No. 180971. Vorrichtung zum Entbasten von Seidegeweben; Zus. z. Pat. 179229. — Gebr. Schmid, Basel. 19. Januar 1906.

Kl. 8a. No. 181055. Vorrichtung zum Zufüllen von Farben für Färbe- und Druckmaschinen mit geteiltem Farbtrog. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. Dezember 1905.

Kl. 8a. No. 181169. Verfahren und Vorrichtung zum Breitbleichen von Geweben und andern Textilwaren. — M. M. Rovira, Barcelona 19. Juni 1903.

Kl. 8a. No. 181170. Verfahren zum Breitbehandeln von Geweben in Vorrichtungen zum Waschen, Bäuchen usw. — C. G. Haubold jr., Ges. m. b. H, Chemnitz. 24. Juni 1904.

Kl. 8a. No. 18171. Kegelförmiger Bottich zum Behandeln von Garnen in Spulen- oder Kötzerform mit Flüssigkeiten. — Vve. Gaydet et fils, Roubaix. 10. November 1905.

Kl. 8a. No. 181172. Färbevorrichtung für Gewebe. — E. A. F. Zillessen, New-York 10. Februar 1906.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Antworten:

Antwort auf Frage 20 (Wer ist bereit, ein Rezept zum Bleichen von Jute gegen eine angemessene Vergütung abzugeben?): Ein ziemlich schönes, kaum gelbstichiges Weiß wird nach folgendem Verfahren, welches sich bis heute am günstigsten erwies, erzielt.

Einweichen der Jute über Nacht in lauwarmes Wasser, ausquetschen, spülen, eine Stunde kochen mit Sodalösung (5 g für je ein Liter), ausquetschen, spülen; zehn Stunden in Chlorkalk-Lösung von $\frac{1}{2}$° Bé. einlegen, gleichmäßig auswringen, waschen, säuern mit $\frac{1}{2}$° Bé. Salzsäure, nach einstündigem Liegen mit Kaliumpermanganatlösung (2 g im Liter) behandeln, nach einer halben Stunde abquetschen und spülen, hierauf etwa 30 Minuten in Natriumbisulfit (80 cc 38° Bé. im Liter) einlegen und dann sehr gut auswaschen. Zum Schluß erfolgt das Bläuen und Seifen, welches in einer Operation vorgenommen werden kann.

Die vollständig neutrale und sehr gut ausgeschleuderte Jute passiert einen Trog, versehen mit einem Quetschwalzenpaar. In ersterem befindet sich ein Flottenansatz von 0,8 g Ultrablau und 2 g Marseiller Seife im Liter.

Nach dieser Methode erhält Jute einen weichen Griff, schönen Glanz, sowie ein zufriedenstellendes Weiß.

E. Sch.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Die Färberei der Militärtuche.

Von

Dr. Ludwig Lehmann.

(Fortsetzung von S. 196.)

Die Farbe des preußischen Militärhosentuchs (bei allen Truppengattungen gleich, auch als Armeehosentuch bezeichnet) war bis Mitte der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts Schwarz mit etwa 1% weißer Wolle gemischt; schon 1867 wurde probeweise ein neuer Typ, das dunkelblaumellerte Tuch, getragen, das sich im Kriege 1870/71 sehr gut bewährte und bis auf den heutigen Tag beibehalten worden ist. Das dunkelblaumelierte Hosentuch, früher eine Mischung aus $^2/_3$ blauholzschwarzer und $^1/_3$ indigoblauer Wolle, besteht heute aus etwa 80% Schwarz und etwa 20% Blau. Im Jahre 1887 brachte die B. A. & S. F. das außerordentlich walk-, säure- und lichtechte Alizarinschwarz auf den Markt, in welchem dem Blauholz bald eine scharfe Konkurrenz erwachsen sollte; 1889 folgten die Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. mit Diamantschwarz. Bei der überlegenen Echtheit dieser Farbstoffe gegenüber Blauholz trat ihr höherer Einstandspreis in den Hintergrund, die Tragversuche mit Alizarinschwarz bezw. Diamantschwarz gefärbter Tuche zeigten so evidente Vorteile gegenüber der alten Färbermethode, daß die preußische Militärverwaltung im Jahre 1894 die Anwendung der genannten Farbstoffe offiziell gestattete, als Übergangsperiode zunächst neben Blauholz, welches aber 1897 definitiv ausgeschaltet wurde. Für die blaue Melierwolle, bisher ausschließlich Indigo, waren natürlich bei den Proben, gleichwie bei den Rocktuchen, die blauen Alizarinfarben (Alizarinblau, Anthracenblau, Alizarincyanin) in Anwendung gekommen; das günstige Verhalten dieser Farbstoffe bei den Tragversuchen hatte zur Folge, daß sie für die dunkelblaumelierten Tuche mit dem Indigo in freie Konkurrenz treten konnten. Die Prüfung der Tuche geschah nunmehr durch Behandlung mit Salzsäure, welche die Farbe der nach neuer Methode hergestellten Stoffe wenig verändert, während sich Blauholz, bekanntlich sehr empfindlich gegen Säuren, leicht schon durch Rotfärbung in der Kälte erkennen läßt. Im Laufe der Jahre kamen zum Alizarinschwarz und Diamantschwarz noch weitere Produkte von ähnlichen Echtheitseigenschaften hinzu, wie Anthracenchromschwarz (Cassella), Säurealizarinschwarz (Höchst), Palatinchromschwarz (B. A. & S. F.). Gleichfalls von der Militärverwaltung offiziell zugelassen, traten sie mit den erstgenannten schwarzen Farbstoffen in den Wettbewerb. Dank der Vielseitigkeit der Nüancen, noch vergrößert durch die Auswahl von blauschwarzen bis tiefschwarzen Marken der einzelnen Produkte, hat der Färber es in der Hand, jeden gewünschten Schwarzton herzustellen; die Echtheit der Färbung gibt Gewähr dafür, daß sie im Laufe der Fabrikation der Tuche allen Operationen standhält und das gewünschte Bild der Melange mit Sicherheit erreicht wird. Die gegenwärtige Situation ist einer mehr blaustichigen Schwarzmelange günstig, während früher ein bräunlicher Ton vorgezogen wurde; durch Wahl einer blaustichigen Schwarz-Marke kann der Färber dieser Forderung leicht gerecht werden. Geeignete Marken sind Palatinchromschwarz F und S (B. A. & S. F.) (Alizarinschwarz WR und WX extra B. A. & S. F. geben mehr rötliches Schwarz), Diamantschwarz F (Bayer), Anthracenchromschwarz F und PFB extra (Cassella), Säurealizarinschwarz SE und SET (Höchst); wohl allgemein färbt man jetzt nach der Einbadmethode, welche auch, abgesehen von ihren sonstigen Vorteilen, für die genannten Farbstoffe geeigneter ist als die Vorbeize. Das Melierblau muß nach Vorschrift der Militärverwaltung zur Zeit mit Alizarinfarben hergestellt werden; sehr geeignet sind dafür Anthracenblau WR und WG (B. A. & S. F.) oder Alizarincyanin WRR und NS (Bayer). Selbstverständlich können auch verschiedene Alizarinblaumarken, Alizarinblau WX (B. A. & S. F.), Alizarinblau RW (Bayer), Alizarinblau A (Höchst) und andere in Betracht kommen, doch stellen sie sich im Preis höher ein.

Die Manteltuche der preußischen Armee waren früher, wie die alten Hosentuche, Blauholzschwarz mit etwa 1% weißer Wolle und trugen die Bezeichnung „Graumeliert“. Bei der langen Tragzeit der Mäntel, infolge ihrer verhältnismäßig geringen mechanischen Abnutzung, wurde

das Verschießen der Farbe mit der Zeit sehr augenfällig und ein besserer Ersatz sehr erwünscht. Sehr geeignet erwiesen sich hierfür wieder das Alizarinschwarz (B. A. & S. F.) und Diamantschwarz (Bayer), welche auch nach günstig verlaufenen Tragversuchen im Jahre 1894 probeweise zum Färben der Manteltuche zugelassen wurden. Eine radikale Änderung des Types machte diesen Erfolg jedoch bald wieder zu nichte; schon 1892 hatte man militärischerseits Proben mit einem grauen Tuch, dem sogenannten „Type Württemberg“, aus 60 Tln. schwarzer und 40 Tln. weißer Wolle vorgenommen, denselben aber wieder aufgegeben. Dagegen kam ein dem grauen russischen Mantel ähnlicher Stoff in Frage und wurde, zunächst 1893 für Offiziersmäntel, 1894 auch für die Mannschaften definitiv eingeführt. Diese neue Manteltuchmelange besteht aus $^1/_3$ dunkelblauer und $^2/_3$ weißer Wolle; das Dunkelblau, in der Vorlage eine tiefe Indigofärbung, schien ein aussichtsreiches Angriffsobjekt für die künstlichen Farbstoffe Alizarinblau, Anthracenblau, Alizarincyanin usw. Die gewünschte Nüance ließ sich zwar erreichen, doch ergaben sich infolge des verschiedenartigen Verhaltens der Alizarinfarbstoffe einerseits und des Indigo andererseits, namentlich bei der Walke, gegenüber dem Weiß wieder große Schwierigkeiten. Das Bild der Graumelange war, je nach der Wahl der Farbstoffe, ein wechselndes; um Einheitlichkeit zu schaffen, ordnete die Militärverwaltung bereits im Jahre 1895 die ausschließliche Verwendung von Indigo für die grauen Manteltuche an. Die Fabrikation dieser Tuchsorte erfordert naturgemäß, infolge des großen Gehalts an weißer Wolle, größere Sorgfalt, als sie bei dem einfarbigen blauen Rocktuch, dem dunkelblaumelierten Hosentuch notwendig erscheint. Die Klarheit der Melange, das Reinbleiben des Weiß macht gute Walkechtheit der Färbung zur Bedingung. Es ist bekannt, daß Indigo, namentlich in sehr dunklen Nüancen, leicht abrußt und mitverarbeitetes Weiß anfärbt, wenn er nicht richtig auf der Faser fixiert ist. Dies tritt z. B. immer ein, wenn die Wolle vor dem Färben nicht gut gewaschen wurde, und so erwächst die Forderung einer möglichst guten Wollwäsche, mit deren Erfüllung schon außerordentlich viel getan ist. Mit Vorteil wird sich der Färber des von allen fremden Bestandteilen freien künstlichen Indigos bedienen; in der Hydrosulfitküpe, die zweckmäßig nicht zu stark geführt wird, kann er in mehreren Zügen den Indigo in bequemer Weise auf die Faser bringen. Wenn dann noch für gutes Abquetschen und sorgfältiges Auswaschen der Wolle nach dem Färben gesorgt wird, so erzielt man sicher Färbungen, welche beim Walken nur geringe Mengen Farbstoff ablassen und keine Veranlassung zur Trübung des Weiß der Melange geben können. Selbstverständlich muß die Sorgfalt, die der Färber auf die Herstellung einer richtigen Färbung verwendet hat, durch sachgemäße Behandlung der Tuche im weiteren Verlauf der Fabrikation, insbesondere beim Entgerben, Walken, Karbonisieren usw. unterstützt werden, wenn ein gutes Endresultat erzielt werden soll.

Außer diesen drei beschriebenen wichtigsten Grundtuchen des preußischen Heeres finden wir noch einige Farben von untergeordneter Bedeutung; auch diese waren mit mehr oder weniger Erfolg Gegenstand der Bemühungen der Farbenfabriken zwecks Einführung der künstlichen Farbstoffe.

Das helle Blau der Dragoner und blauen Husaren (Indigo) ist wegen der zu großen Differenz der Nüancen kein Feld für die Alizarinfarben; dagegen erscheint der synthetischeIndigo für diese Farbe besonders vorteilhaft. Die Tatsache, daß früher ein schwacher Aufsatz auf das Dragonerblau gestattet war, läßt darauf schließen, daß der helle Ton mit Naturindigo nicht immer in der erforderlichen Reinheit getroffen werden konnte. Bei der Schönheit und Klarheit des künstlichen Indigos, besonders unter Anwendung der Hydrosulfitküpe, macht die Erzielung der gewünschten Nüance keine Schwierigkeiten.

Für das dunklere Blau der Ulanen, Artillerie, Pioniere, des Trains ist, wie beim Infanterierocktuch, Indigo Vorschrift.

Grüne Rocktuche der preußischen Jägerbataillone und grünen Husaren mußten nach früherer Vorschrift mit Gelbholz und Indigocarmin auf Küpengrund gefärbt werden. Seit 1894 sind auch künstliche Farbstoffe, Alizarinblau, Coeruleïn (B. A. & S. F., Bayer, Höchst), Anthracenblau (B. A. & S. F.), Alizarincyanin (Bayer), als Nüancierungsmittel eine Reihe gelber Chromierfarbstoffe, wie Beizengelb und Echtbeizengelb (B. A. & S. F.), Chromgelb und Diamantflavin (Bayer), Beizengelb und Alizaringelb (Höchst), Anthracengelb (Cassella) neben der alten Färbeweise zugelassen.

Braune Husarentuche, ehedem mit Farbhölzern, werden seit 1894 offiziell mit Alizarinfarben (Anthracenbraun, Alizarinorange (B. A. & S. F., Bayer, Höchst) gefärbt.

Für die lebhafte Nüance des roten Husarentuchs, mit Cochenille erzeugt, konnte der Farbenschatz der Industrie noch keinen geeigneten Farbstoff bieten. Die Anilinfarben sind nicht genügend wasserecht, das echte Alizarinrot nicht lebhaft genug, sodaß trotz vorliegender Klagen über ungünstiges Verhalten des Cochenillerot noch keine Änderung getroffen werden konnte.

Zu den vorstehend beschriebenen Grundtuchen gesellen sich noch die Abzeichen-, Besatz- oder Egalisierungstuche in den verschiedensten Farbtönen. Für die schwarzen Abzeichentuche, früher Blauholz, sind Alizarinschwarz (B. A. & S. F.), Diamantschwarz (Bayer), Anthracenchromschwarz (Cassella) zugelassen. Kornblumenblau wird mit Indigo, Grün und Gelb mit Anilinfarben gefärbt. Die Hauptfarbe für das Rot der verschiedensten Schattierungen Ponceaurot, Karmoisinrot, Pompadourrot, Himbeerrot, Krapprot, Rosarot ist nach wie vor Cochenille; Versuche zum Ersatz des Naturfarbstoffs durch echtere Produkte, z. B. Alizarinrot, haben bisher wegen der trüberen Nüance des letzteren noch keinen Erfolg zeitigen können.

Die unermüdliche Tätigkeit der Farbenfabriken begnügte sich nicht mit den grundlegenden Versuchen auf dem Gebiete der preußischen Uniformen. Gleichzeitig mit diesen umfassenden Arbeiten waren ähnliche Bestrebungen bei der deutschen Marine und anderen deutschen Kontingenten, sowie bei einer ganzen Reihe außerdeutscher Armeeverwaltungen im Gange. Es dürfte von Interesse sein, auch aus der wechselvollen Geschichte der Teerfarben in ihren Beziehungen zu den genannten Uniformfragen einige kurze Mitteilungen zu machen.

Das traditionelle Dunkelblau, auch in der deutschen Marine die wichtigste Farbe, war ein Versuchsobjekt für die Teerfarbstoffe, allein ohne Resultat; dagegen kann die im Jahre 1902 erfolgte offizielle Zulassung des künstlichen Indigos als ein Erfolg der Farbenindustrie registriert werden.

Wenn auch, streng genommen, nicht zum Kapitel Militärtuche gehörig, so soll doch eine Neuerung der letzten Jahre erwähnt werden, bei welcher ein künstlicher Farbstoff den Sieg über den altbewährten Indigo davongetragen hat. Die baumwollenen indigoblauen Kragenstoffe der Matrosen der deutschen Marine zeigten je nach der Anzahl der Wäschen, die sie über sich ergehen lassen mußten, eine ganze Skala von Tönen, von hellblau bis dunkelblau. Der Indigo, auf Wolle gefärbt, vorzüglich waschecht, besitzt auf Baumwolle diese Eigenschaft in viel geringerem Maße, daher die stetige Abnahme der Intensität. Daß dieses Verhalten den Begriff „Uniform" in Frage stellte, ist einleuchtend und es war daher ein großer Fortschritt, als im Jahre 1901 im Indanthren S (B. A. & S. F.) ein geeigneter Ersatzfarbstoff von geradezu unverwüstlicher Echtheit aufkam. Nach gewissenhafter und sorgfältiger Prüfung griff denn auch die Marinebehörde bereitwillig zu der vorteilhaften Neuerung und schrieb im Jahre 1906 Indanthren an Stelle von Indigo zur Färbung der blauen Matrosenkragenstoffe vor.

Die dunkelgrünen Rocktuche der sächsischen Artillerie, Jäger und Pioniere, früher Indigo und Gelbholz, werden seit 1897 mit Alizarinfarben (Alizarinblau, Coeruleïn, Anthracenblau, Alizarincyanin), analog den preußischen Jägertuchen gefärbt.

In der bayerischen Armee ist die Hauptfarbe das typische „Bayerischblau" der Infanterie und der schweren Reiter. Dieser Uniformtyp, mit Indigo in der Wolle gefärbt, kam für die künstlichen Teerfarbstoffe wegen der großen Nüancendifferenz nicht in Betracht. Dagegen konnte der künstliche Indigo an Stelle des Naturprodukts treten und erweist sich wegen seiner vielen bekannten und schon oben genannten Vorzüge als ein für die Fabrikation der Tuche sehr erwünschter Fortschritt. Auch das Dunkelblau der bayerischen Artillerie, der Pioniere und des Trains, eine Farbe von quantitativ geringerer Bedeutung, blieb dem Indigo vorbehalten; es wird durch Aufsatz von Indigo im Stück auf das hellblaue Infanterietuch erzeugt. Ebensowenig konnten die Alizarinfarben für das Stahlgrün der Chevauxlegers und Ulanen Platz gewinnen, die alte Färbeweise, Gelbholz und Indigokarmin auf Indigogrund, wurde beibehalten. Mehr Erfolg hatten jedoch Versuche mit den schwarzen Farbstoffen Alizarinschwarz und später auch Diamantschwarz in der Färberei der graumelierten Manteltuche und des blaumelierten Reithosentuchs der schweren Reiter; im Jahre 1897 gelangten sie zur offiziellen Einführung. Der Typ des bayerischen Manteltuchs erfuhr allerdings bald eine ähnliche Änderung wie in Preußen und wird heute aus einer Mischung von 40 Tln. dunkelblauer Wolle, nach Vorschrift Indigo, und 60 Tln. weißer Wolle erzeugt.

(Schluß folgt)

Über Färberei-Fachschulen.

Von
Professor Dr. W. Herbig.

(Schluß von Seite 199.)

Das zweite unterscheidende Merkmal für die Chemnitzer Färberschule ist der hier eingeführte Unterricht in Arithmetik, Geometrie, deutscher Sprache und Buchführung.

Eine nunmehr über 25 jährige Erfahrung hat gezeigt, daß gerade diese Unterrichtsgegenstände, welche manchmal von neu eintretenden Schülern zuerst als überflüssig betrachtet werden, für die Ausbildung von hohem Werte sind. Die Vorbildung, welche die Volksschule gewährt, geht selten derart in den dauernden festen Besitzstand des mit 14 Jahren die Volksschule verlassenden und die Färberei erlernenden Schülers über, daß das Gelernte während der $1^1/_2$ bis 2 jährigen praktischen Tätigkeit nicht verloren gehen könnte.

Die Kenntnisse und Fertigkeiten in deutscher Sprache sind bei den in die Färberschule Eintretenden nicht selten so gering, daß selbst die Anfertigung einfacher Diktate von dem prüfenden Lehrer als dürftige Leistung bezeichnet werden muß. Die übrigen Unterrichtsgegenstände, welche an den Färbereischulen gelehrt werden, erleiden durch diesen Mangel in der deutschsprachlichen Ausbildung eine nicht unempfindliche Schädigung, da das Verständnis für die Vorträge, namentlich in anorganischer Chemie usw., nur dann als etwas gesichert angesehen werden kann, wenn der Schüler in der Lage ist, das vorgetragene, sei es auch nur in der Form eines verständlich niedergeschriebenen Diktates, in seinem wesentlichen Inhalt festhalten zu können.

Es ist auch sicher, daß nur eine genügende Ausbildung in der deutschen Sprache schließlich den Schüler dazu befähigt, die beim Unterricht oft zur Hülfe herangezogenen Lehrbücher und Fachzeitschriften mit Erfolg benutzen zu können. Diese Bemerkungen beziehen sich selbstverständlich nicht auf solche Schüler, die höhere Schulen besucht haben. Für diese treten gegebenen Falls Dispensationen ein, so daß die dadurch gewonnene Zeit für praktische Übungen oder andere Unterrichtsfächer zur Verfügung steht. Das Gleiche gilt auch für den Unterricht in Geometrie und Arithmetik. Er befestigt und erweitert die auf der Volksschule erworbenen Kenntnisse und leistet ganz wertvolle Hülfe bei der Berechnung stöchiometrischer Aufgaben. Ganz unentbehrlich ist aber diese, natürlich nur in engen Grenzen zu haltende, mathematische Ausbildung für das Verständnis der im 2. und 3. Halbjahre angesetzten Vorträge über Maschinenlehre und Maschinentechnik.

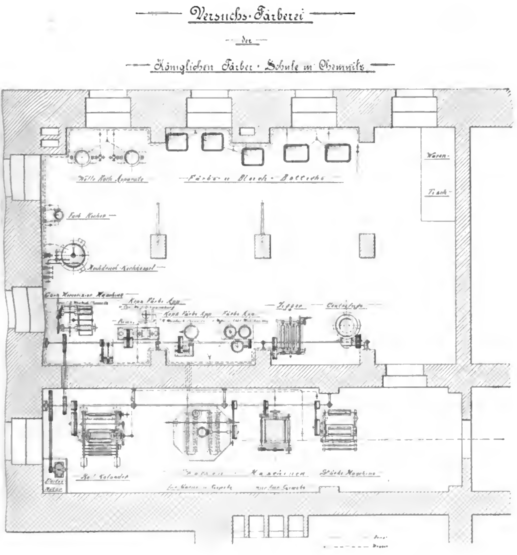
3. Der Unterricht in Spinnerei- und Webereikunde wird in Chemnitz nur fakultativ gegeben. Es hat sich bis jetzt eine Änderung dieser Einrichtung nicht nötig erwiesen.

In den bereits erwähnten Aufsatz: „Über den Unterricht an Färbereifachschulen“ habe ich einen Überblick über die Arbeiten gegeben, welche im Laboratoriumsunterricht der Chemnitzer Färberschule bewältigt werden. Ich möchte an dieser Stelle deshalb nur darauf verweisen. Eine wesentliche Änderung ist hier indessen insofern eingetreten, als ein Teil der dort angeführten Arbeiten, welche damals lediglich im 2. und 3. Halbjahre ausgeführt wurden, jetzt bereits im 1. Halbjahre erledigt werden.

Der Laboratoriumsunterricht beginnt mit dem Bau chemischer Apparate und Gerätschaften: Apparate für Gasentwickelungen, Destillationen usw., Ausführung von Destillationen und Sublimationen. Reinigung von Chemikalien durch Umkristallisieren. Darstellung von Zinnsalz, Salzsäure und Salpetersäure. Neutralisationen von Kalkwasser, Ammoniak, Natronlauge mit Säuren und Darstellung der Salze durch Abdampfen. Quantitative Fällung und Filtration von schwefelsaurem Baryt. Darstellung von Chlorkalk und unterchlorigsaurem Natron aus Chlorkalk und Soda — Bestimmungen des spezifischen Gewichts der Bleichlösungen mit Aräometer und der Westphalschen Wage. Berechnung und Ausführung von Verdünnungen auf bestimmte Konzentrationsgrade. Darstellungen von schwefliger Säure, Bisulfit und Hydrosulfit. Quantitative Oxydation von Eisenvitriol mit Salpetersäure. Darstellung von Eisenalaun, von Chromalaun aus Bichromat und schwefliger Säure. Darstellung von Zinnchlorid aus Zinnsalz und aus metallischem Zinn. Darstellung von schwefelsaurer Tonerde aus Kaolin, von Bichromat und übermangansaurem Kali. Ausfällungen größerer Mengen von kohlensaurem Kalk, kohlensaurem Baryt, phosphorsaurem Kalk. Darstellung basischer Salze: basisch kohlensaurer Magnesia und basischem Zinkkarbonat, Darstellung chlorsaurer und essigsaurer Tonerde.

Weiter folgen die Anfänge der qualitativen Analyse, Vorprüfungen, Reaktionen

auf die Säuren und Alkalimetalle. Analyse der Alkalisalze. Bei Ausführung der präparativen Arbeiten wird besonderer Wert auf die sorgfältige Führung eines gen Wertbestimmungen der Säuren und Basen. Nach der Wasseranalyse und den Wasserreinigungsversuchen werden die Titrationen mit übermangansaurem Kali und



Laboratoriumsjournals gelegt. Im 2. Halbjahre wird zunächst bis Pfingsten nur qualitativ gearbeitet. Von Pfingsten an beginnen die quantitativen Arbeiten mit der Acidi- und Alkalimetrie und den zugehöri- die hierher gehörigen Wertbestimmungen von Eisenvitriol, Oxalsäure, Wasserstoff-, Baryum- und Natriumsuperoxyd usw. durchgearbeitet. Dann folgen die jodometrischen Bestimmungen der Bleichmaterialien. Chlor-

metrie. Werthestimmungen von übermangansaurem Kali, Schwefelnatrium, Bichromat usw.

Die quantitativen analytischen Arbeiten werden im Laufe des 2. Halbjahrs so gefördert, daß das 3. Halbjahr fast ausschließlich für die speziellen Arbeiten der Färber, Bleicher, Detacheure, Drucker, Appreteure, welche im Laboratorium und der Versuchsfärberei ausgeführt werden sollen, zur Verfügung steht.

Für die Arbeiten in der Versuchsfärberei werden, wie aus dem Plan auf Seite 213 zu ersehen ist, folgende Apparate und Maschinen verwendet: Jigger, Kopsfärbeapparat (Aufstecksystem) von Wolff-Schweinsburg, Kopsfärbeapparat (Aufstecksystem) von C. H. Weißbach in Chemnitz, Färbeapparat (Packsystem) von Wegel & Ahht in Mühlhausen in Th., Mercerisiermaschine für Garne von C. H. Weißbach; Kochkessel, Zentrifuge, zwei Färbekessel für Wolle, fünf Färbe- und Spülbottiche, ein Rollkalander, eine Stärkemaschine, ein Trockenapparat für Garne und eine Zylindertrockenmaschine von C. H. Weißbach.

Für eine Erweiterung der Anlage, welche entsprechend den auftretenden Bedürfnissen beabsichtigt ist, steht noch Platz zur Verfügung.

Im Vorstehenden wurden die in Deutschland bestehenden Färbereischulen einer allgemeinen Betrachtung unterzogen. Auf die Einzelheiten der Lehrgegenstände näher einzugehen, würde, selbst wenn man nur eine einzige Schule als Beispiel heranziehen wollte, zu weit führen. Diejenigen, welche ein Interesse daran haben, die Lehrpläne bis in die Einzelheiten zu verfolgen, erhalten die Unterlagen bereitwilligst von den Direktionen der betreffenden Fachschulen zugestellt. Jedenfalls ist aber aus den Auskünften zu ersehen, welche großen Mittel Staat, städtische Gemeinden und Industrieverbände aufwenden, um der Textilindustrie und ihren Unterabteilungen die für die Weiterentwicklung notwendige Förderung angedeihen zu lassen.

Umso befremdender ist es, daß diese Schulen eine so geringe Frequenz aufweisen.

In einem Artikel der Deutschen Färber-Zeitung 1906, No. 5, überschrieben: „Warum haben wir deutsche Färbereischulen?" von Dr. A. G. wird gesagt, daß Schulen existieren, welche mehr Lehrer hätten als Schüler, ja sogar solche, welche seit Jahren überhaupt keine Schüler gehabt haben. Diese Frage der geringen Besuchsziffer der deutschen Färbereischulen wurde bereits 1905 in Lehnes Färber-Zeitung von Herrn Dr. W. Ernst behandelt, der dort nachzuweisen versuchte, daß der schwache Besuch zum Teil dadurch mit verursacht wurde, daß die großen Farbenfabriken eigene Volontärfärbereien unterhielten, in denen eine große Zahl Volontäre nicht nur umsonst ausgebildet würden, sondern denen die Farbenfabriken dafür, daß diese Volontäre etwas lernen, ungeheure Mengen von Textilmaterialien verbrauchen, Kochgeschirre zerbrechen, andere Leute von der Arbeit abhalten, noch 3 Mk. für den Tag bezahlten oder am Ende ihrer Laufbahn mit einer goldenen Uhr beschenkten. Dieser Auffassung, daß die Volontärfärbereien der Farbenfabriken unseren Schulen eine große Masse Schüler entzögen, tritt Dr. A. G. in dem oben erwähnten Artikel der Deutschen Färber-Zeitung entgegen; er führt vielmehr die geringe Frequenz der Färbereischulen auf die große Anzahl der bestehenden Schulen zurück und der Verfasser macht für diesen notorischen Mißerfolg die preußische, in Bezug auf die Fachschulen eingehaltene Schulpolitik allein verantwortlich. Herr F. Eppendahl, der sich in Lehnes Färber-Zeitung 1905, No. 19, ebenfalls zu dieser Frage geäußert hat, glaubt nach den Aufgaben, die den Färbereischulen einerseits und den Volontärfärbereien andererseits zufallen, daß letztere den ersteren keine Konkurrenz bereiten könnten. Aus den Ausführungen Eppendahls geht hervor, daß die Ursachen des geringen Besuches mehr in der Unkenntnis und mangelhaften, oft einseitigen Information der in Betracht kommenden Berufskreise zu suchen seien, wobei die Äußerungen von Färbereibesitzern und von Herren, die selbst eine Fachschule besucht haben, zitiert werden.

Wenn allerdings nach Herrn Eppendahl frühere Schüler einer Färberschule den Besuch einer solchen Anstalt als unnötig hinstellen und behaupten, das Gelernte nicht anwenden zu können, oder wenn diese der Meinung sind, es ginge auch ohne diese Ausbildung, so kann man Herrn Eppendahl nur zustimmen, wenn er sagt, daß derartige Aussagen sich selbst richten. Bezeichnend für die Auffassung, welche in Färbereikreisen noch zu herrschen scheint, ist die im Briefkasten der Lehneschen Färber-Zeitung 1905, S. 80, befindliche Beantwortung der Frage: „Ob ein Färbermeister ohne Fachschulbildung befähigt sei, eine Färberei selbstständig zu leiten?" Es wird dort gesagt,

daß ein Färbermeister, der eine Seiden- oder Türkischrotfärberei leiten will, Fachschulbildung genossen haben müßte, da der hohe Wert der Seide die genaue Untersuchung der zu verwendenden Materialien Soda, Seife, Wasserglas, Zinnchlorid, Natriumphosphat notwendig mache. Für eine Baumwollfärberei und Bleicherei genüge aber eine gründliche Praxis; der Besuch einer Fachschule wird, wenn es die Mittel erlauben, zwar als gut, nicht aber als notwendig hingestellt. Demgegenüber kann ich die mir erst in jüngster Zeit zugegangenen Äußerungen früherer Schüler unserer Schule stellen, welche für einen rationellen Betrieb der ihnen unterstellten Baumwollfärberei und Bleicherei gerade die Untersuchung der Chemikalien als besonders notwendig hinstellten. Die Anführung einzelner solcher Fälle ist aber schließlich nicht ausschlaggebend für die Beurteilung dieser Fragen.

Es kommt nicht hauptsächlich darauf an, daß Jemand sein auf der Färberschule erworbenes analytisches Können mal später praktisch verwerten kann, sondern vielmehr verdient der Umstand Beachtung, daß das erworbene allgemeine Verständnis für chemische Prozesse bei vorkommenden Unregelmäßigkeiten im Betriebe zur Abstellung solcher Störungen befähigt, wodurch oft Schaden, der nicht wieder gut zu machen ist und unter Umständen Tausende kostet, verhütet werden kann. Derartige Durchbildung wird aber eben nicht bloß dadurch erreicht, daß man Schwefelsäure analytisch untersuchen, oder daß man bei der Untersuchung eines Wassers exakt Schwefelsäure, Kalk und Magnesia bestimmen kann. Ein Färbereileiter dürfte heutzutage kaum die Zeit übrig haben, die Kontrolle der eingehenden Chemikalien zu übernehmen. Wohl aber kann er, wenn er gründliche Kenntnisse auf der Fachschule sich erworben hat, intelligentere Färbereiarbeiter für bestimmte analytische Arbeiten, welche fortlaufend in einem Betriebe auszuführen sind, sich heranbilden, genau so, wie die Betriebschemiker in den chemischen Fabriken ihre Laboratoriumsgehilfen und Titrierjungen anlernen. Er kann Einrichtungen treffen, welche gestatten, daß er selbst unter dem geringsten Aufwand an Zeit und Mühe derartige Betriebskontrollen auszuführen vermag.

Auch in einer Baumwollfärberei und Bleicherei treten Störungen auf, wo die Praxis nicht immer die Helferin in der Not spielt. Sehr oft führt die Beurteilung vom rein chemischen Standpunkt aus einfacher und auch sicherer zum Ziele, als es ein Praktiker mit dem reichen Schatze seiner Erfahrungen ermöglichen kann.

Der Zweck der Färbereifachschulen ist ja aber nicht lediglich auf die durchaus chemische Ausbildung ihrer Schüler gerichtet. Der Besitz von nur chemischen Kenntnissen genügt heute nicht mehr für die Stellung eines Färbereileiters.

Auf unseren Färbereischulen soll, wesentlich mit unter Heranziehung der Hülfslehrfächer, Maschinenlehre, Maschinenzeichnen, Gesetzeskunde usw. eine harmonische Gesamtausbildung erreicht werden, welche den Schüler befähigt, nachdem er seine Erfahrungen durch mehrjährige Tätigkeit auch in verschiedenartigen Betrieben erweitert hat, auch größeren Färbereien mit Erfolg vorzustehen.

Die Gesamtheit derartiger Kenntnisse und Fertigkeiten erwirbt man sicher nicht durch einen mehrmonatlichen Besuch einer Volontärfärberei, selbst wenn der Vorsteher der letzteren noch so viel Interesse für die Ausbildung der ihm Unterstellten zeigen würde. Diejenigen, welche sich mit der Ausbildung auf einer Volontärfärberei genügen lassen, werden nicht in der Lage sein, ein färbereitechnisches Unternehmen den Fortschritten der Wissenschaft und Technik entsprechend zu leiten.

Nach alledem kann man nicht einseitig die Volontärfärbereien als die Ursache der geringen Frequenz der deutschen Färbereischulen hinstellen. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn man alle drei erwähnten Umstände, welche in den erwähnten Publikationen der Herren Dr. Ernst, Eppendahl und Dr. A. G. angeführt sind, zugleich berücksichtigt. Der geringe Besuch unserer deutschen Färbereischulen ist verursacht:

1. Durch die Konkurrenz, welche durch die große Zahl der bestehenden Färbereischulen herbeigeführt worden ist.

2. Zum Teil mit durch die Volontärfärbereien, da diese zwar ihrer Einrichtung nach nicht direkt schädigend wirken, wohl aber indirekt insofern, als sie bei einer doch immer noch sehr in Frage kommenden Zahl von nicht genügend informierten Leuten den Anschein erwecken, als ob der kurze Besuch einer Volontärfärberei für die fachtechnische Ausbildung eines Färbers genüge.

3. Durch die zum Teil noch völlige Unkenntnis weiter Fachberufskreise über Zweck und Ziel der Ausbildung auf unseren Färbereischulen.

	Aachen								Barmen				Chemnitz						Kotthus								Krefeld								München-Gladbach				Sorau	
	1902				1907				1907				1902			1907			1902				1907				1902				1907									
	Halbjahr				Halbjahr				Halbjahr				Halbjahr			Halbjahr			Halbjahr				Halbjahr				Halbjahr				Halbjahr				Halbjahr				Halbjahr	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
	wöchentlich				wöchentlich				wöchentlich				wöch.			wöch.			wöchentlich				wöchentlich				wöchentlich				wöchentlich				wöchentlich				wöch.	
Anorgan. Chemie	6				6				4	4			12			12			6				6				6				6	2			6				6	6
Organische Chemie		6				6					4	4					4			6				6				6				6	2			6				
Experimental-Physik	2	2			2	2							4	4		4	2		2	2			2	2			2	2			2	2							4	2
Analytische Chemie	1	1			1	1			1	1			wird in technischer Chemie oder im Praktikum vorgetragen.						1	1			1	1			1	1			1	1			1	1				
Technische Analyse			1	1			1	1			1	1									1	1			1	1			1	1			1	1			1	1		
Technische Chemie			4				4							2			2				4				4				4				4				4			
Vorträge über Färberei, Bleicherei, Druckerei u. s. w.				4				6			2	2		4	6		4	6				4				6				4				4				4		4
Praktische Übungen	33	32	36	36	32	31	35	33	33	33	34	34		16	20	4	16	24	33	33	36	36	33	31	35	33	33	32	36	36	33	29	32	36	35	37	34	34	27	28
Maschinenlehre: Kraftmaschinen	1	2			3				1	1	1	1					2	2	2				2				1	1			1	2			2				2	3
Maschinenlehre: Appreturmaschinen	1	1						2			1	1		2			2			2						2	1	2			1	2					2	2		
Skizzieren und Maschinenzeichnen						4			2	2							2	2						4																
Rohstoffe und Spinnereikunde			2				3		2	2					[4]			[4]			2				2				2				2	2			2		2	
Webereikunde				2			2		1	1				[4]			[4]					2			2					2			2					2	2	
Gesetzeskunde			1	1				2			1	1									1	1				2			1	1			1	1			1	1	1	1
Volkswirtschaftslehre	44	44	44	44	44	44	45	44	44	44	44	44		[2]				2	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Gewerbliche Buchführung															2			2																						
Arithmetik													6			6																								
Geometrie													2			2																								
Deutsche Sprache													4	4	2	4	4																							
Elektrizitätslehre														[2]			[2]																							
Allgemeine Elektrotechnik															[3]			[3]																						
Wasserleitungsbau														[2]			[2]																							
Feuerlöschwesen															[2]			[2]																						
													28	32	30	32	38	38																						

Gerade hier muß aufklärend gewirkt werden, damit solche Ansichten, wie sie von ehemaligen Schülern solcher Anstalten geäußert worden sind, nur als ein Zeichen angesehen werden dafür, daß der betreffende das Wesen und die Ziele der einstigen Unterrichtsstätte nur sehr unvollkommen erkannt hat, nicht aber dafür, daß die Lehrpläne der Färbereifachschulen und diese selbst den Anforderungen der Praxis nicht gerecht würden.

Ich möchte zum Schlusse noch hervorheben, daß in den Kreisen früherer Schüler auch eine große Anzahl solcher zu finden ist, die den Wert der Fachschulausbildung für ihr weiteres Fortkommen dankbar anerkennen und ihre Dankbarkeit durch das auch nach vielen Jahren noch bewiesene lebendige Interesse an der Weiterentwicklung ihrer einstigen Schule bezeugen.

Chemnitz, Juni 1907.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben usw. von Gespinstfasern, Garnen, Geweben und dergl.

Von

Hugo Glafey, Geh. Reg.-Rat, Berlin.

(Fortsetzung von S. 201.)

Durch das Patent 143 104 ist ein Verfahren zur Erzielung von melangeartigen Farbenwirkungen auf Geweben geschützt, nach welchem ein durch den Rauhprozeß erzeugter Faserflaum in einer oder mehreren dem Grundgewebe gegenüber abweichenden Farben so angefärbt, angeätzt oder angebleicht wird, daß der Grund wenig oder garnicht mit anfärbt.

Nach dem Patent 167 632 will der gleiche Erfinder Carl Kühler in Elmshorn die Farbe oder die zu ihrer Erzeugung dienende Beize mit Hülfe von Rauhorganen oder ähnlich wirkenden Hülfsmitteln auf die Faser des Flaums übertragen. Die Farbe wird hierbei vorteilhaft auf den Kratzenbeschlag einer Rauhmaschine aufgebracht und von den Kratzen in die Flaumfaser eingestrichen. Hierbei kann das Aufstreichen der Farbe oder Beize mehrfach wiederholt werden, wobei zwischen dem jedesmaligen Aufstreichen vorteilhaft ein Nachrauhen stattfindet.

Die Vorrichtungen zur Ausführung des Verfahrens können verschieden eingerichtet sein. Der Erfinder schlägt in der Patentschrift vor, das Einfärben der Rauhwalzen durch Walzen, deren eine im Farbtrog läuft oder durch ein endloses Tuch, welches von einer im Farbtrog laufenden Walze Farbe empfängt, zu bewirken. Natürlich können auch noch andere Farbwerke, z. B. solche mit Bürsten, benutzt werden, welche die Farbe auf die Rauhorgane übertragen. Die zusätzliche Erfindung ist aus der Erkenntnis entstanden, daß ebenso wie die Rauhorgane den Faserflaum des Gewebes erzeugen, auch die Rauhorgane und nicht etwa Bürsten geeignet sind, die Farbe oder Beize direkt auf den Faserflaum aufzutragen und zu verstreichen, ohne die Faserdecke zu zerstören, während durch ein Bestreichen der Faserdecke mittels Bürsten die Faserdecke gelockert und unansehnlich gemacht würde.

In der Patentschrift 172 036 ist nun das bisher gekennzeichnete Verfahren dahin noch weiter ausgebildet, daß das gleichzeitige Aufbringen und Verstreichen der Farbe oder Beize direkt durch die Rauhorgane auf und in die Faserdecke der Gewebe durch die Maßnahme ersetzt ist, die Farbe oder Beize auf den Faserflaum erst aufzuspritzen, aufzusprengen oder aufzustäuben und nachträglich durch Rauhorgane in den Faserflaum einzuarbeiten.

Es ist bekannt, Sammet und sammetartige Gewebe erst mit einer Farbschicht zu bestreichen und alsdann diese Schicht durch Bürsten zu verteilen. Dieses Verfahren kann aber für vorliegenden Zweck nicht benutzt werden, weil die zum Verteilen der Farbe auf der durch Rauhen gewonnenen Faserdecke nur verwendbaren Rauhorgane Farbe, welche als Schicht auf die Faserdecke aufgetragen ist, garnicht in der gewünschten Weise zu verteilen vermögen. Es war daher ein Mittel zu wählen, welches die Farbe oder Beize nicht schichtenförmig, sondern feintropfenförmig aufträgt, und diese Erkenntnis hat dazu geführt, die Farbe oder Beize erst aufzuspritzen, aufzusprengen oder aufzustäuben und dann durch die Rauhorgane einzuarbeiten.

Die mechanischen Vorrichtungen zur Ausführung dieses Verfahrens können verschieden sein; es können z. B. für das Zerstäuben der Farbe und Auftragen auf das Gewebe sich rasch drehende Bürsten oder Preßluftzerstäuber angewendet werden.

Zur Gewinnung von Schatten- und Regenbogenfärbungen auf Stoffbahnen hat die Firma Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. sich durch Patent 177 276 ein Verfahren und eine Vorrichtung schützen lassen, nach welchen die Farben in der gewünschten Zusammenstellung neben-

einander auf einer Fläche, die mit saugfähigem Stoff überzogen ist, gesammelt werden. Von dieser Stofffläche werden die Farben auf das Arbeitsgut durch Druck übertragen.

Die Vorrichtung, die zur Ausführung des Verfahrens dienen soll, lehnt sich an bekannte Vorrichtungen an, insofern als sie drei übereinander angeordnete Walzen aufweist, die aneinander gepreßt werden. Die untere dieser drei Walzen ist eine Farhwalze, die in bekannter Weise sich aus Scheiben zusammensetzt, die in den Abteilungen des Farbtrogs zur Aufnahme der gewünschten Farben laufen. Das neue der vorliegenden Vorrichtung besteht nun darin, daß die mittlere Walze einen Mantel mit saugfähigem Stoff besitzt, der zur Aufnahme und Übertragung der Farben dient. Auf dieser Walze werden die unverdickten Lösungen von Farbstoffen oder Beizen abschattiert oder in Farbenübergängen gesammelt und dann durch den Druck der darüberliegenden Walze an die durchlaufende Ware abgegeben. Die Übertragung der verschiedenen Farbstoff- bezw. Beizenlösungen erfolgt entweder in der Weise, daß schleifende Gebilde, wie z. B. Filzstreifen, die in größerer Anzahl über die ganze Breite verteilt sind, aus einer Reihe von Gefäßen die verschieden starken Lösungen kontinuierlich auf die Fläche mit saugfähigem Stoff übertragen, oder beispielsweise durch folgende Anordnung: Der Farbentrog *t*, Fig. 43 und 44 (Chassis), der Vorrichtung ist in bekannter Weise durch dünne, gut abschließende Zwischenwände in eine Reihe — z. B. bei 100 cm Arbeitsbreite in 20 — einzelne gleichgroße Abteilungen zerlegt, die zur Aufnahme der verschieden starken Farbstoffbezw. Beizenlösungen dienen. In diesem abgeteilten Farbtroge läuft in bekannter Weise eine ebenfalls abgeteilte Walze *e*, die so viel schmale Unterbrechungen aufweist, als der Farbtrog Scheidewände hat. Sie zerfällt also in eine Reihe von auf einer gemeinsamen Achse aufsitzenden Einzelwalzen *e*, deren Zahl und Breite den Abteilungen im Farbtrog *t* entspricht. Sie sind mit einem saugfähigen Material, z. B. Filz oder Biber, überzogen, oder sie bestehen aus Metall oder Gummi und sind dann mit Picots, Riefen oder Rillen versehen. Sie nehmen die Farbflüssigkeiten aus dem Chassis auf. Über ihnen ist die das neue der vorliegenden Vorrichtung ausmachende, mit einer saugfähigen elastischen Umwicklung (Bombage) versehene Übertragwalze *c* angebracht, gegen die die abgeteilte Walze *e* leicht angedrückt wird, wodurch sie beim Umlauf der Übertragwalze *c* mitgenommen wird und diese mit den ineinander verlaufenden Farbstofflösungen versieht. Über dieser durchgehenden Übertragwalze ist eine gewöhnliche Druckwalze *b* angebracht. Der zu färbende Stoff *a* geht breit und glatt mit Hülfe einer entsprechend angebrachten Antriebsvorrichtung zwischen der durchgehenden bombierten Übertragwalze *c* und der Druckwalze *b* durch, belädt sich dabei gleichmäßig mit der verlaufenden Farbstoff- oder Beizen-

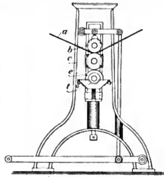


Fig. 43.

lösung, deren Überschuß abgepreßt und wieder an die Übertragwalze *c* abgegeben wird. Durch die Regelung des Drucks zwischen der abgeteilten und der bombierten Mittelwalze einerseits und der Mittelwalze der Ware und der Druckwalze andererseits wird die Farbenzufuhr der Beschaffenheit der zu färbenden Ware angepaßt.

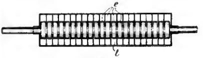


Fig. 44.

Das neue Verfahren soll auch die schwersten Gewebe durch und durch färben und ihnen das Aussehen geben, als wären sie auf der Kufe oder dem Jigger gefärbt worden.

Je größer die Anzahl, also je schmaler die Breite der Abteilungen im Farbtrog gewählt wird, umso zarter lassen sich die Farbübergänge herstellen bezw. umso öfter lassen sie sich wiederholen.

Außerdem lassen sich die Effekte noch dadurch mannigfaltiger gestalten, daß man einzelne Abteilungen mit Wasser füllt.

Dadurch kann man einesteils besondere Farbübergänge vermitteln, andererseits auf verhältnismäßig schmalen Raum vielfache und verschiedenfarbige Schatten hervorbringen. Übergänge in satten Farben werden vorteilhaft auch so hervorgebracht, daß schon gefärbte Stoffe mit Farbschattierungen versehen werden.

Die aufgetragenen Farbstoffe werden in üblicher Weise durch Trocknen, Verhängen oder Dämpfen oder durch andere übliche Nachbehandlungen fixiert; die auf diesem Wege in abschattierter Stärke gebeizten Stoffe werden durch Ausfärben in geeigneten Beizenfarbstoffen in Schattierungen oder Übergängen ausgefärbt. In ähnlicher Weise wie Stoffe jeder Art lassen sich auch glatt aufgebäumte Ketten und Papiere einschließlich Papierbahnen so in Farbenübergängen herstellen.

(Fortsetzung folgt).

Erläuterungen zu der Beilage No. 14.

No. 1 und 2.

Vergl. hierzu: „Badische Anilin- und Sodafabrik, Verfahren zum Abziehen von Farbstoffen von gefärbten Textilfasern", Seite 222.

No 3 Diaminechtgelb AGG auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt mit
100 g Diaminechtgelb AGG
(Cassella),
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
50 g Soda
in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise.

No. 4. Diaminechtgelb AGG auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt mit
200 g Diaminechtgelb AGG
(Cassella)
wie No. 3.

No. 5 und 6. Schwarz auf Halbwollstoff.

Baumwolle im Ansatzbad vorgefärbt mit
8 g Katigenblauschwarz G
(Bayer),
2 - Katigenschwarz TW extra
(Bayer)
unter Zusatz von
12 g krist. Schwefelnatrium,
30 - krist. Glaubersalz und
18 cc saurem milchsaurem Natron
im Liter Flotte (Muster No. 5).
Wolle nachgefärbt mit
4 % Naphthylaminschwarz 4BK
(Bayer).
(Muster No. 6.) *R.*

No. 7. Columbiaviolett 2B auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt im kochendheißen Bad mit
100 g Columbiaviolett 2B
(Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
1 kg krist. Glaubersalz und
100 g calc. Soda.
Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Waschechtheit genügt mittleren Ansprüchen. Die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Echthalbwollschwarz BL auf 10 kg Halbwollstoff.

Man bestellt das Bad mit
500 g Echthalbwollschwarz BL
(Ges. f. chem. Ind.),
2 kg 500 - krist. Glaubersalz,
50 - Soda,
geht kalt ein, erhitzt langsam bis 40° C., hantiert 20 Minuten, treibt zum Kochen, hält auf dieser Temperatur unter Zugabe von
200 bis 300 g Essigsäure
$^1/_2$ Stunde, fügt 2 % Essigsäure zu, kocht eine weitere halbe Stunde und behandelt mit
150 g Bichromat
nach. Hierauf gründlich spülen.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 5. Dezember 1906.

Ch. Rollin aus Cernay hatte dem Komitee für Mechanik über einen Fall von Selbstentzündung berichtet, der bei der Arbeit einer Maschine zum Überziehen von Geweben mit Kautschuk durch elektrische Funken entstanden war. Rollin gibt die Vorkehrungen an, welche getroffen sind, um das Wiedervorkommen solcher Vorfälle zu verhindern, und beschreibt die Resultate von Versuchen, welche angestellt wurden, um die Wirksamkeit der Vorrichtungen zu erproben. Da es sich um Erscheinungen handelt, welche auch bei Druckmaschinen, Trockenmaschinen usw. auftreten können, so hat die Arbeit auch für das Komitee für Chemie Interesse. Ch. Weiß bemerkt, daß sicherlich auch durch die gleichen Ursachen der Brand entstanden ist, welcher seinerzeit die Druckerei von Neunkirchen zerstörte. — Das von Ritermann und Enrico Felli hinterlegte versiegelte Schreiben No. 1597 vom 27. Januar 1906 betrifft Ätzen von α-Naphthylamingranat. Die Verfasser setzen der β-Naphtholpräparation 4 bis 6 g Nüanciersalz von Cassella und

80 g rizinusölsulfosaures Ammoniak zu. Die Druckfarbe enthält 150 g Bihydrosulfitformaldehyd oder 300 g Hyraldit. 6 bis 8 Minuten langes Dämpfen genügt zur Erzielung eines schönen Weiß. Ein Zusatz von Acetonbisulfit oder Formaldehydbisulfit liefert bei noch kürzerem Dämpfen ein schönes Weiß. Schmid wird die Arbeit prüfen. — Das versiegelte Schreiben No. 1644 vom 30. Juni 1906 derselben Verfasser behandelt gleichfalls das Ätzen von α-Naphthylaminbordeaux und ergänzt das vorhergehende. Die Verfasser präparieren das Gewebe mit

1,200 kg β-Naphthol,
0,400 - Nüanciersalz (Cassella),
1,700 Ltr. Natronlauge 38° Bé.,
8,000 - rizinusölsulfosaurem Ammoniak, 60%ig,

100 Ltr.

Die Ätzfarbe besteht aus

8 kg Rongalit C,
18 Ltr. Lösung von gebrannter Stärke,
5 kg Monopolseife,
1 Ltr. Wasser.

Gedämpft wird 5 Minuten. Die Verfasser schreiben der Nitrogruppe des Diazo-p-nitranilins die Fähigkeit des p-Nitranilinrots zu, sich leichter ätzen zu lassen, als das α-Naphthylamingranat. Die Nitrogruppe könnte die Zersetzung des Hydrosulfits beim Dämpfen erleichtern und mithin dessen Reduktionskraft erhöhen. Die Sulfogruppe könnte ebenso wirken und zu dem Zwecke wird das Nüanciersalz Cassella zugesetzt. Aus demselben Grunde setzen die Verfasser der Präparation rizinolsaures Ammoniak und dem Entwicklungsbade Monopolseife zu. Auch diese Arbeit erhält Schmid zur Prüfung. — Das Schreiben No. 863 vom 27. März 1896, hinterlegt von Romann von der Firma Frères Koechlin, betrifft Ätzreserven unter geküptem Indigo. Léon Bloch, der die Arbeit geprüft hat, berichtet darüber. Die Arbeit und der Bericht darüber sollen in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Die Akademie der Wissenschaften in Marseille beantragt bei der Gesellschaft den Austausch ihrer „Annalen" gegen das „Bulletin". Auf Antrag von Noelting wird der Austausch beschlossen. — Die aus dem Bureau ausscheidenden Mitglieder Albert Scheurer, Emilio Noelting und Ferdinand Oswald werden einstimmig wiedergewählt.

Sitzung vom 9. Januar 1907. Leo Vignon hat eine Reihe von Messungen der elektrischen Leitfähigkeit wäßriger, mehr oder weniger verdünnter Lösungen von Schwefelsäure oder Farbstoffen bei verschiedenen Temperaturen vorgenommen und sucht den Einfluß der elektrolytischen Dissoziation auf die chemische Aktivität tierischer Textilfasern (Wolle und Seide) darzutun. Die Jonisierung der Farbstoffe wächst im allgemeinen beträchtlich mit der Verdünnung und der Temperatur, dies würde die Erschöpfung mancher Farbbäder durch die genannten Faserstoffe erklären. Die Arbeit wird abgedruckt werden. — Das versiegelte Schreiben No. 932 vom 25. November 1896 von Arn. Foldart ist auf Wunsch des Verfassers vernichtet worden. — Die Preisbewerbung unter dem Kennwort „Berlin", welche sich auf das Bleichen von Geweben und die Entfernung mineralischer Fettflecken bezieht, enthält den Vorschlag, die Flecken auf Wollgeweben mit der Hand zu beseitigen durch ein Verfahren, welches nichts neues bietet. Diese Lösung entspricht nicht den gestellten Bedingungen, da das Reinigen mit der Hand nicht als Lösung angesehen werden sollte. Eine Abänderung des Wortlautes des Preisausschreibens No. 40 wird in Aussicht genommen. — Der Bewerber um den Preis: Anilinschwarz mit Vanadium wird gebeten, die Nummer des Preises anzugeben, um den er sich bewirbt, und der Gesellschaft ein genaues und faßliches Rezept seiner Farbe mitzuteilen. — E. Boeringer fand, daß Holzstücke verkohlt waren, welche das Gerippe einer Wärmeschutzwand bildeten, die außen aus gefurchten, mit einer $1^1/_2$ cm dicken Schicht Bouretteseide belegten Platten und poliertem Messing bestand. Das Messing bildete die innere Oberfläche der Hotflue. An der inneren Oberfläche der Holzverkleidung wurde die Verkohlung festgestellt und besonders da, wo eiserne Nägel eingeschlagen waren. — In einer allgemeinen Sitzung vom 24. April wird Guntz einen Vortrag über die Herstellung und die Eigenschaften der Erdalkalimetalle halten. — Ph. Chuit beschreibt in dem hinterlegten Schreiben No. 824 vom 1. Juli 1895 ein Verfahren zur Herstellung aromatischer Oxaldehyde. Jules Demant berichtet über die Arbeit, welche mit dem Bericht darüber abgedruckt werden wird. — G. Freyss berichtet über das Schreiben No. 908 vom 7. August 1896 von Léon Suais, welches eine neue Herstellung von Hydrolen und Aldehyden und die Einwirkung von Diazoverbindungen auf amidierte Derivate des Di- und Triphenylmethans betrifft. Die Arbeit und der Bericht darüber werden veröffentlicht werden. — Noelting hat das von M. Prud'homme hinterlegte Schreiben No. 825 vom 8. Juli

1895 über die Darstellung neuer, vom Triphenylmethan abgeleiteter Farbstoffe geprüft. Die Arbeit und der Bericht darüber werden abgedruckt werden. — E. Noelting berichtet über drei von Ch. Gaßmann hinterlegte Schreiben. Das Schreiben No. 758 vom 4. Dezember 1893 behandelt die Darstellung eines neuen Fiebermittels, des Diacetyldiphenyläthylendiamins

$$\begin{array}{l} CH_2N\left\langle\begin{array}{l}C_6H_5\\COCH_3\end{array}\right. \\ | \\ CH_2N\left\langle\begin{array}{l}C_6H_5\\COCH_3\end{array}\right. \end{array}$$

durch Acetylierung der Base oder durch Einwirkung von Äthylendibromid auf Natriumacetanilid. Der Körper bildet weiße Warzen vom Schmelzpunkt 153,5°. Es wäre ein Fiebermittel, welches weniger heftig wirkt als das Antifebrin (Acetanilid), dem es sich in der Konstitution nähert. — In dem hinterlegten Schreiben No. 852 vom 11. Februar 1896 wird die Bildung des einfachsten Indulins beschrieben. Man erhält das Indulin $C_{24}N_4H_{18}$ beinahe rein, indem man ein Gemisch von 140 kg Diazoaminobenzol, 290 kg Anilin und 70 kg salzsaurem Anilin auf 50 bis 55° erwärmt. Nach etwa 10 Stunden steigert man die Temperatur auf 130° und erhält dabei etwa 6 Stunden lang. Dann sättigt man die Säure mit Soda ab und destilliert das Anilin, es hinterbleibt ein kristallinischer Rückstand des obengenannten Indulins. — Das versiegelte Schreiben No. 893 vom 26. Mai 1896 betrifft die Herstellung haltbarer Diazoverbindungen. Seit Herstellung der Azofarben auf Geweben hat man die Chlorzinkverbindungen der Diazonaphtylamine empfohlen und sie in Form von Pasten in den Handel gebracht. Gaßmann erhöhte die Beständigkeit dieser Pasten durch Zusatz von wasserfreiem Natriumsulfat oder Kaolin. — Eine als Bewerbung um den ausgeschriebenen Preis eingereichte Zuführungsbürste wird H. Grosheintz zur Prüfung überwiesen. — Das Komitee für Chemie wählt Demant zum Mitgliede. *Sv.*

Dr. W. Doht, Neuere Arbeiten über Acetylzellulose. (Z. f. angew. Ch., 1907, XX, S. 743 bis 746.)

Unter den Seidenersatzfabrikaten nimmt die Acetylzellulose insofern eine Sonderstellung ein, als sie den großen Vorzug besitzt, völlig indifferent gegen Wasser zu sein. Am zweckmäßigsten stellt man die Acetylzellulose nach den Angaben von Lederer oder den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld her, indem man Zellulose mit Hülfe von Essigsäureanhydrid unter Schwefelsäurezusatz acetyliert. Wie Ost nachgewiesen hat, entstehen nach beiden Verfahren erst Diacetate, die dann in normales, technisch wertvolles Triacetat übergehen; auch ein von der Badischen Anilin- und Sodafabrik gewonnenes Produkt soll chemisch damit identisch sein. Die Dielektrizitätskonstante beträgt für lufttrockenes Acetat 4,7 (Luft = 1); hierzu sei bemerkt, daß mit Zelluloseacetat isolierte Kupferdrähte bei 0,02 mm starker Schicht bis zu einer Spannung von 1500 Volt im allgemeinen nicht durchschlagen werden. Eine interessante, technisch noch nicht genauer untersuchte Gruppe von Verbindungen stellt Lederer dadurch her, daß er Nitrozellulose acetyliert. Man erhält auf diese Weise Produkte, welche die Eigenschaften der Nitrozellulose und der Acetatzellulose in sich vereinigen sollten; zunächst ist bezüglich der Verwendung dieser Produkte nur an künstliche Seide gedacht. Um die Lösungen von Zelluloseestern zu konservieren, sind verschiedene Vorschläge gemacht worden, die darauf hinauslaufen, daß man entweder die Schwefelsäure durch geeignete Zusätze bindet oder daß man die Zelluloseester aus den Lösungen abscheidet, z. B. durch Kohlenstofftetrachlorid. Die Acetylzellulose ist auch zur Herstellung photographischer Emulsionen und zu Appreturzwecken empfohlen worden. Für Körperfarben wird z. B. vorgeschlagen: 40 g Zinkweiß und 4 g Acetylzellulose werden in 56 g Alkohol und 20 g Glyzerin und 10 g Aceton gelöst; nach dem Drucken wird getrocknet und wie üblich gedämpft. Die Badische Anilin- und Sodafabrik hat ein Verfahren zur Herstellung von Zelluloseacetatlösungen, welche zur Verwendung als Lacke, sowie zur Herstellung von Kunstfäden und Films geeignet sind, zum Patent angemeldet und bedient sich dabei des Äthylenchlorhydrins als Lösungsmittel; zum gleichen Zweck schlägt Lederer Acetylentetrachlorid vor. Eine neue Verwertung von Acetylzellulose hat Lilienfeld gefunden, der seidenglänzende Effekte, Appreturen u. dgl. auf Geweben usw. mittels Glimmer, Pigmenten und Zelluloseacetatlösungen herstellt; ein Verfahren zur Fabrikation hornartiger Produkte aus Acetat hat sich Lederer schützen lassen.

Außer für Kunstseidefabrikate dürfte das Zelluloseacetat wohl auch als Rivale der Nitrozellulose in der Fabrikation des Zelluloids noch eine Rolle spielen. Zurzeit sind drei Fabrikate auf dem Markte: das

Lederersche Produkt, das Chloroform- und acetonlösliche „Cellit“ der Elberfelder Farbenfabriken und das „Fibracit“ der Badischen Anilin- und Sodafabrik. *Hgl.*

Georges Capron, Die Analyse gefärbter Baumwolle. (Rev. gen. des mat., col. XI [1907], 130 bis 138.)

In weiterer Verfolgung seiner früheren Arbeiten betreffend den analytischen Nachweis von Farbstoffen auf Baumwolle hat der Verfasser nunmehr auch eine sehr große Anzahl schwarzer Baumwollfarbstoffe in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen und Tabellen zusammengestellt, nach welchen man die verschiedenen Schwarzmarken im systematischen Gang der Analyse qualitativ mit Sicherheit einzeln nachweisen kann. Dabei haben folgende Farbstoffgruppen Berücksichtigung gefunden:

1. Blauholzschwarz.
2. Die substantiven und beizenfärbenden schwarzen Farbstoffe.
3. Die basischen schwarzen Farbstoffe.
4. Anilinschwarz.
5. Alizarinschwarz.
6. Azophorschwarz.

Im ganzen wurden etwa 75 in verschiedener Weise hergestellte Färbungen untersucht unter Benutzung fast ebenso vieler verschiedener Handelsmarken, von denen nun jede für sich mit Hülfe der analytischen Untersuchungstabellen qualitativ nachgewiesen und festgestellt werden kann.

Die diazotierten und auf der Faser entwickelten Schwarz zeigen bei der qualitativen Analyse häufig ein ganz ähnliches Verhalten, wie die auf Metallbeizen fixierten, direkt schwarz färbenden Farbstoffe; hier bietet die Prüfung der Asche auf Chrom und Kupfer eine sichere Unterscheidnng. Ein Teil der Asche wird mit Salpetersäure abgeraucht und so eine Lösung erhalten, in der das Kupfer leicht, z. B. mit metallischem Eisen oder mit Ammoniak, nachgewiesen werden kann; der andere Teil der Asche wird mit Soda und Salpeter geschmolzen und dann die eventuell entstandene Chromsäure als chromsaures Blei mit Bleiessig festgestellt. *Hgl.*

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zum Abziehen von Farbstoffen von gefärbten Textilfasern. (D. R. P. No. 184 767, Kl 8i; Französisches Patent No. 366 701.)

Das Abziehverfahren besteht in der Verwendung des basischen Zinksalzes der Formaldehydsulfoxylsäure als Abziehmittel unter Zusatz von anorganischen oder organischen Säuren. Dieses neue Abziehmittel ist auch schon im Handel erschienen und wird von der Patentinhaberin unter dem Namen „Decrolin“ vertrieben. Die Wirkungen dieses Abziehverfahrens werden durch das von genannter Firma versandte Musterkärtchen 5002a erläutert, worin auch das Abziehverfahren näher angegeben ist.

Die Ware wird hiernach zunächst mit Wasser, oder besser unter Zusatz von Soda, gereinigt — in letzterem Falle ist gutes Spülen erforderlich, um die Soda zu entfernen —, sodann bringt man das Material je nach der Tiefe der Nüance auf ein Bad von

3 — 5 kg Decrolin patentiert
und $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ „ Ameisensäure 80% oder Schwefelsäure 66° Bé.

(alles bezogen auf das Gewicht der abzuziehenden Ware). Man geht handwarm ein, bringt zum Kochen und hält 10 bis 30 Minuten bei dieser Temperatur; dann wird in reinem Wasser gespült.

Um das Decrolin vollständig auszunützen, ist darauf zu achten, daß die Flotte bis zum Schluß sauer bleibt — blaues Lackmuspapier muß deutlich gerötet werden — eventl. muß noch etwas Säure nachgesetzt werden. Die Abziehflotte ist unwirksam, wenn eine Probe derselben gegenüber Indigocarminlösnng kein Reduktionsvermögen mehr aufweist. Im allgemeinen ist dies nach der angegebenen Kochdauer der Fall. Man kann auch so verfahren, daß man die Säure dem siedenden Bade langsam in Portionen zusetzt. An Stelle der Ameisensäure können auch andere Säuren, z. B. Essigsäure, Verwendung finden.

Das Muster No. 1 der Muster-Beilage ist mit 5% Palatinschwarz gefärbt. Das Muster No. 2 ist auf die gleiche Weise gefärbt und mit 5% Decrolin pat. und 2% Ameisensäure 80% abgezogen, wie oben angegeben.

Auch ausgekochtes und mit Naturfarbstoff noch gefärbtes Textil-Rohmaterial, z. B. Leinen-, Hanf- oder Jutegarn, kann in der gleichen Weise entfärbt werden, oder man teigt 5 Teile basisches Formaldehydzinksulfoxylat bezw. Decrolin mit 100 Teilen Wasser an und versetzt mit Schwefelsäure, bis das Salz in Lösung gegangen ist und die Lösung schwach sauer reagiert. Hierin wird das genannte Rohmaterial so lange eingelegt, bis die gewünschte Entfärbung erzielt ist.

Da das Wirkungsvermögen der Entfärbungsflotte durch einmaligen Gebrauch noch nicht erschöpft ist, so kann sie mehrere Male unter Nachsetzen einer ent-

sprechend verringerten Menge von Zinkformaldehydsulfoxylat und Säure verwendet werden. *Dr. Z.*

Léon Vignon, Über die chemische Natur der Textilfasern. (Rev. gen. des mat. col. 1907, S. 15.)

In früheren Arbeiten hat der Verf. gezeigt, daß man beim Eintauchen von Seide, Wolle und Baumwolle in Lösungen von Säuren, Alkalien und Salzen konstante und meßbare Wärmetönungen mit dem Kalorimeter feststellen kann; es hat sich dabei in Übereinstimmung mit anderen Untersuchungen über die Cellulose gezeigt, daß die animalischen Fasern als Aminosäuren und die vegetabilischen Fasern als Alkohole betrachtet werden müssen. Durch neuere Versuche hat der Verf. nunmehr weiter festgestellt, in welchem Verhältnis die Aufnahme von Säuren, Basen und neutralen Salzen aus Lösungen von 1% und 0,1% Säure und Base in Wasser durch die Textilfasern erfolgt; es zeigte sich, daß die Absorption in der 0,1%igen Lösung sehr viel stärker ist als in der 1%igen, jedoch nur, soweit Säuren und Basen in Betracht kommen; bei Salzlösungen fand überhaupt keine Absorption statt, weder bei der 1%igen, noch in der 0,1%igen war nach dem Eintauchen der Faser eine Änderung in der Konzentration nachzuweisen. Der Verfasser gelangt zu folgenden Schlüssen: Die Textilfasern müssen, abgesehen von ihrer faserigen Struktur und ihrer porösen Oberfläche, als chemisch aktive Verbindungen betrachtet werden.

Die animalischen Fasern zeigen das Verhalten von Säuren und von Basen.

Die vegetabilischen Fasern besitzen keine basischen Eigenschaften und zeigen mehr das Verhalten schwacher Säuren wie die Alkohole. Poröse Körper, wie pulverisierte Holzkohle, sind chemisch indifferent.

Die stärkere Reaktion in verdünnten Lösungen ist namentlich auf die weitergehende Ionisierung der Lösungen zurückzuführen und spielt wohl bei der Erschöpfung gewisser Farbbäder eine Rolle. *Hgl.*

Fach-Literatur.

R. Vater, Professor an der Kgl. Bergakademie in Berlin, Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Wärmekraftmaschinen. Mit 48 Abbildungen. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig, 1906. Preis M. 1,25 geb., M. 1,— geh.

Das vorliegende 86. Bändchen der Teubnerschen Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen in der bekannt soliden und eleganten Ausstattung ist eine Ergänzung und Fortsetzung der beiden Bändchen 21 und 63 dieser Sammlung. Es ist für alle diejenigen bestimmt, welche sich rasch über das wichtigste auf dem Gebiete der Sauggasmaschinen, Großgasmaschinen, Dampfturbinen und Abwärmekraftmaschinen unterrichten wollen, also in erster Linie für die Besitzer und Betriebsleiter solcher Werke, auf denen derartige Maschinen entweder schon aufgestellt sind oder beschafft werden sollen. Denn diese müssen sich ein eigenes Urteil bilden können, welche Betriebskraft für ihre speziellen Verhältnisse die geeignetste ist. Im zweiten Teile wird der Versuch unternommen, eine möglichst einfache und leichtverständlichste Einführung in den Bau der Dampfturbine zu geben. Zum Schluß werden auch die Aussichten der Gasturbine kurz besprochen, sowie die in unserer Zeit immer mehr auftauchenden Bestrebungen, die Abwärme nutzbar zu machen. Das Büchlein kann jedem, der sich über den Stand dieser in der Technik so außerordentlich Dinge schnell orientieren will, angelegentlich empfohlen werden. *Dr. Z.*

Le Traducteur (15. Jahrg.) und **The Translator** (4. Jahrg.). Halbmonatsschriften zum Studium der französischen, englischen und deutschen Sprache. Bezugspreis je Frcs. 2,50 halbjährlich. Probenummern kostenlos durch den Verlag des „Traducteur“ oder des „Translator“ in La Chaux-de-Fonds (Schweiz).

Wer sich auf angenehme Weise in der einen oder anderen der oben genannten Sprachen vervollkommnen will, dem empfehlen wir ein Abonnement auf diese praktischen Lehrschriften, deren Vorzüge sind: Zweckmäßige Anordnung, Vielseitigkeit des Stoffes, gediegene Übersetzungen und Anmerkungen. Sie gestatten eine möglichst mühelose Bereicherung des Wortschatzes und führen den Lernenden in einfachster Weise in die eigentümlichen Redewendungen der fremden Sprachen ein. Außerdem wird den Lesern Gelegenheit geboten, mit Franzosen oder Engländern in Briefwechsel zu treten.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 181 240. Spulenhalter für Vorrichtungen zum Bleichen, Färben usw. von aufgesteckten Garnspulen. — H. L'Huillier, Paris, 29. November 1905.

Kl. 8b. No. 180 994. Spannkettenführung für Gewebespannmaschinen. — C. G. Haubold jr., G. m. b. H., Chemnitz. 5. April 1905.

Kl. 8m. No. 181 174. Verfahren zum Anilinschwarzfärben. — Ch. E. Wild, Lansdowne, Delaware, V. St. A. 31. Juli 1904.

Kl. 22a. No. 181 124. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen; Zus. z. Patent 174 905. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., 2. März 1906.

Kl. 22d. No. 181 125. Verfahren zur Herstellung klarer bordeauxroter Schwefelfarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister-Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. Juni 1905.

Kl. 22d. No. 181 327. Verfahren zur Herstellung roter bis violetter Schwefelfarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. Januar

Patent-Löschungen.

Kl. 8a. No. 98 157. Vorrichtung zur Herstellung faltiger oder bauschiger Gewebestücke.

Kl. 8b. No. 160 440. Tastenkluppe.

Kl. 8b. No. 156 435. Spann- und Trockenmaschine für Gewebe.

Kl. 8h. No. 156 558. Stellvorrichtung für die Führungsleisten von Maschinen zum Schneiden von Doppelflorgeweben.

Kl. 8b. No. 161 764. Kluppenkette.

Kl. 8b. No. 162 871. Maschinen zum Zurichten des Flors von Plüschgeweben usw.

Kl. 8b. No. 167 157. Gestell für Walzenkalander u. dgl.

Kl. 8c. No. 128 284. Mercerisieren von Geweben unter rollendem Druck.

Kl. 8k. No. 131 961. Verfahren zur Nachbehandlung von Kryogenschwarzausfärbungen.

Kl. 22. No. 77 721. Verfahren zur Darstellung grünblauer, beizenfärbender Anthracenfarbstoffe; mit Zusatzpat. 90 720.

Kl. 22. No. 110769. Verfahren zur Darstellung von blauen Farbstoffen aus den Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone.

Kl. 22a. No. 112 281. Verfahren zur Darstellung von Azoderivaten des Orthochlorparanitranilins.

Kl. 22a. No. 114 810. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen mit Hülfe des Orthochlorparanitranilins.

Kl. 22a. No. 153 299. Verfahren zur Darstellung primärer Disazofarbstoffe aus Amidonaphtoldisulfosäuren.

Kl. 22a. No. 164 989. Verfahren zur Darstellung von beim Nachchromieren grüne Nüancen liefernden Monoazofarbstoffen.

Kl. 22b. No. 113 934. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen aus halogensubstituierten Dialphyldiamidoderivaten des Anthrachinons.

Kl. 22b. No. 128 573. Verfahren zur Darstellung eines Farbstoffs aus Dibrom 1 . 5 Diamidoantbrachinon.

Kl. 22d. No. 141 752. Verfahren zur Darstellung eines blauen, direkt färbenden schwefelhaltigen Farbstoffs.

Kl. 22d. No. 170 132. Verfahren zur Darstellung grüner bis graublauer Schwefelfarbstoffe

Kl. 22e. No. 155541. Verfahren zur Darstellung sensibilisierend wirkender Farbstoffe der Cyaninreihe.

Kl. 22e. No. 135 564. Verfahren zur Darstellung von Indigo und substituierten Indigos; mit Zusatzpat. 135 565, 138 845 (Kl. 12p).

Kl. 22e. No. 168 948. Verfahren zur Darstellung von Chinolinfarbstoffen.

Kl. 22f. No. 154 668. Verfahren zur Herstellung lichtechter Farblacke.

Kl. 22f. No. 152552. Verfahren zur Herstellung von lichtechten Farblacken.

Kl. 22f. No. 160 172. Verfahren zur Herstellung von Farblacken.

Kl. 22f. No. 156 004. Verfahren zur Herstellung lichtechter Farblacke.

Kl. 29a. No. 159 284. Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern, mit Zusatzpatent 161 667, 161 668, 162 108, 167 831, 169 381.

Kl. 29a. No. 175 636. Maschine zum Fixieren von Viskosefäden unter Spannung.

Kl. 29b. No. 117 727. Apparat zum Entfetten von Wolle usw.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftertellung wird bereitwilligst honoriert **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Fragen:

Frage 22: Wie kann man schnell und auf einfache Weise rohe Baumwolle von solcher unterscheiden, die gebleicht und später in dem bekannten Nankingtone der Rohbaumwolle ausgefärbt wurde. Die Ausführung chemischer Reaktionen zum Nachweis der event. aufgefärbten Farbstoffe ist ausgeschlossen, weil diese Farbstoffmengen zu gering sind, bezw. die Kleinheit der Proben dies nicht zuläßt. *H.*

Frage 23: Wie ist der zu den heute so beliebten Brandmalereien auf Samt bestimmte Baumwollsamt imprägniert und appretiert? *F.*

Antworten:

Antwort auf Frage 21: Für die Kreuzspulenbleiche eignen sich u. a. die Apparate von Obermaier und der Zittauer Maschinenfabrik, an die sich der Fragesteller am zweckmäßigsten direkt wendet. *Nzr.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 15.

Versuche über die Verwendung von Türkischrotölen und Seifen aus verschiedenen Fetten für die Färberei von Paranitranilinrot.

Von

Dr. Franz Erban und Dr. Arthur Mebus.

(Mitteilung aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe des Herrn Prof. Dr. Wilh. Sulda an der k. k. technischen Hochschule in Wien.)

Nachdem Dr. Feer in Mülhausen zuerst die Wichtigkeit und den Einfluß der Zusammensetzung der Ölpräparate auf die Nüance von Nitranilinrotfärbungen erkannt und Vorschriften für die Herstellung solcher für besonders satte und blaustichige Nüancen ausgemittelt hatte, beruhten fast alle späteren Versuche und Arbeiten in dieser Richtung auf der Verwendung von Präparaten (Rotölen oder Seifen) aus Ricinusöl.

Ein von der Firma J. R. Geigy & Co. in Basel patentiertes Verfahren (D. R. P. No. 113 043)[1] zur Verwendung von Harzseifen hat keinen Eingang in die Praxis gefunden, und Versuche über Zusatz von Leinöl haben auch zu keinen weiteren Erfolgen geführt.[2])

Eine interessante Studie über den Einfluß verschiedener Ölpräparate auf die Nüance des Nitranilinrot ist unter dem Titel „Über den Blaustich beim Paranitranilinrot" von Dr. C. Schwalbe und W. Himenz[3]) kürzlich erschienen. Die genannten Forscher haben Vergleichsfärbungen zwischen Präparationen mit Marseiller Seife, Monopolseife, Türkischrotöl- und Ricinusseifen durchgeführt, wobei sie in der angegebenen Reihenfolge fortschreitend blauere Nüancen erzielten. Die angewendeten Mengen waren im Liter auf 20 g Naphthol 50 bis 70 g Rotöl bezw. Seife. Da aber einerseits nähere Angaben über die Herstellungsweise und die Art der Neutralisation, sowie auch über die Stärke dieser Produkte fehlen und daher Gesetzmäßigkeiten über den relativen Wert der einzelnen Produkte sich nicht daraus ableiten lassen, andererseits jedoch das Streben der Praxis auf möglichste Sparsamkeit und Billigkeit der Anwendung gerichtet ist und daher die Frage nach einem geeigneten und vorteilhaften Ersatzprodukt für die Ricinusrotöle und Seifen von praktischem Interesse ist, so haben wir gelegentlich einer Studie über die Herstellung von Rotölen aus Rüböl, Kokosfett und Fischtran, welche an anderer Stelle[1]) veröffentlicht wurde, auch die Brauchbarkeit derselben für die Zwecke der Nitranilinrotfärberei experimentell untersucht, wobei in genau gleicher Weise hergestellte Präparate, Rotöle und Seifen aus Ricinusöl, sowie auch die hierher zu rechnenden Monopolseifen mit in Vergleich gezogen wurden.

Als Grundlage diente das seit Jahren in der Stückfärberei praktisch bewährte Verhältnis, welches u. a. im „Ratgeber" der Höchster Farbwerke vom Jahre 1901, S. 127, angegeben ist und im Liter Beizenlösung

25 g β-Naphthol, gelöst in
40 cc Natronlauge 22° Bé. und
25 g Paraseife PN = halbsaure Rizinus-Ammoniakseife

als die zur Erzielung eines schönen, satten und blaustichigen Rot notwendige Minimalmenge enthält.

Von jedem der in Untersuchung gezogenen Fette wurden, um zu konstatieren, welche Art der Behandlung, Sulfurierung bezw. Verseifung und der Neutralisation die günstigsten Resultate ergibt, sechs verschieden bereitete Rotöle und zweierlei Seifen benutzt, und zwar:

I. Sulfurierung mit nur 15% Schwefelsäure, dann, ohne zu waschen, neutralisiert: A. mit Ammoniak, B. mit Natronlauge.

II. Sulfurierung mit 25% Schwefelsäure, einmal gewaschen mit warmem Wasser und einerseits mit Ammoniak, andererseits mit Natronlauge abgesättigt.

III. Sulfurierung mit 35% Schwefelsäure, einmal gewaschen mit schwach alkalihaltigem Wasser, dann auch wieder ein Ansatz mit Ammoniak, einer mit Natronlauge neutralisiert.

[1]) Silbermann, Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Gespinstfasern, II. Bd., S. 265.

[2]) Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azoentwicklern, S. 73 bis 74.

[3]) Buntrocks Zeitschr. f. Farbenind. 1906, S. 106 bis 110.

[1]) Buntrocks Zeitschr. f. Farbenind. 1907, Heft 11 u. 12, S. 169 u. 185.

IV. Alkalische Verseifung mit Lauge, woraus durch Säureüberschuß die freien Fettsäuren abgeschieden und einerseits in Ammoniakseife, andererseits in die entsprechende Natronseife übergeführt wurden.

Die Rotöle wurden sämtlich auf einen Gehalt von 40% ursprünglichem Fett, die Seifen dagegen auf 20% eingestellt, verwendet.

Im Liter Naphtholpräparation wurden davon 66 g Rotöl oder 132 g Seife genommen, was einer Menge von 26,4 g ursprünglichem Fett entspricht und somit jenem der Paraseife im obigen Originalrezept nahezu gleichkommt.

Um keinen Fehler dadurch zu begehen, daß einzelne der Ölpräparate in ihren Lösungen noch schwach sauer reagieren und fällend auf das Naphthol wirken könnten, wurden sie stets für sich in warmem destillierten Wasser gelöst und ihre Reaktion geprüft. Sofern die erhaltenen Lösungen nicht schon klar und alkalisch waren, wurde, je nach der Natur, Ammoniak oder Natronlauge bis zur deutlich alkalischen Reaktion zugesetzt und die angegebenen Mengen dann auf 700 cc eingestellt.

Andererseits wurde auch das β-Naphthol für sich in heißem Wasser und Natronlauge gelöst:

25 g β-Naphthol,
250 cc kochendes, destillliertes Wasser u.
40 - Natronlauge 22° Bé.,

was zusammen 300 cc Lösung ergibt, welche sich mit den 700 cc klarer heißer Öllösung zu 1 Liter Präparation ergänzt. Um nun alle Ölpräparationen, selbst diejenigen, welche in der Kälte Ausscheidungen ergeben, unter möglichst gleichen Bedingungen färben zu können, wurden sämtliche Präparationen nach der Bereitung warm gehalten und noch heiß benutzt. Für die Praxis hat die Verwendung von Naphtholbeizen, die beim Abkühlen sofort Ausscheidungen geben, große Übelstände, da selbst in der Stückfärberei, wo man dieselben im Trog des Foulards heiß erhalten und die imprägnierte Ware sofort ausquetschen kann, durch die Wirkung ausgeschiedener Bestandteile leicht ungleichmäßige, wolkige und abstaubende Färbungen vorkommen können, während in der Garnfärberei, wo die im Garn enthaltene überschüssige Brühe längst erkaltet ist, wenn man dasselbe schleudert, die gesamten Niederschläge an den Fäden haften bleiben und streifige, bronzige und abreibende Farben bedingen.

Es wurde daher auch in dieser Beziehung das Verhalten der Naphtholbeizen geprüft und ihre Brauchbarkeit für die Praxis beurteilt.

Die naphtholierte Ware wurde dann etwa 3 Stunden bei 40 bis 50° C. in einer warmen Hänge getrocknet und hierauf in einem Bade, das 14 g Diazonitranilin (als Acetat) im Liter enthielt (und durch doppelt so konzentrierte Nachbesserung auf konstanter Stärke enthalten wurde, sodaß zu Anfang und Ende durchgenommene Muster einer und derselben Präparation keine von Konzentrationsänderungen des Bades herrührenden Unterschiede zeigten) entwickelt, wobei das leichtere oder schwierigere Netzen, welches für die mit einer Maschine in jedem Falle erzielbare Größe der Produktion maßgebend ist, ebenfalls beobachtet wurde. Die Färbungen wurden nach ¼stündigem Lüften gewaschen und geseift (mit 2 g im Liter ¼ Stunde 50° C.), dann abermals gut gespült.

Um den Einfluß der verschiedenen Öle auf die Seifenkochechtheit zu vergleichen, wurde ein Teil der Färbungen mit 3 g Seife und 1 g Soda ¼ Stunde gekocht und ebenso wurde die Reibechtheit geprüft. Die Resultate aller vorgenommenen Proben sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

Wie daraus ersichtlich, ist die Zahl jener Ölpräparate, welche für praktische Zwecke hinreichend klare und haltbare Naphtholbeizen geben, eine sehr kleine und schränkt sich noch mehr ein, wenn man einerseits das bei Druckartikeln auch zu berücksichtigende mehr oder weniger reine Weiß der Ware und andererseits die erzielbare Nüance mit in Vergleich zieht.

Bei den Ammoniakölen und Seifen ist ferner zu beachten, daß länger dauerndes oder heißeres Trocknen, wie dies z. B. in der Garnfärberei notwendig ist, wesentlich gelbere, bronzigere Farben bedingt, während der Unterschied bei den Natronölen kein so wesentlicher ist.

Von einer Ausdehnung der Versuche auf Präparate aus Olivenöl bezw. Ölsäure glaubten wir umsomehr absehen zu können, als ihre Verwendung einerseits keinen Vorteil im Preise bieten würde und andererseits Dr. C. Schwalbe bei seinen Versuchen durch Zusatz von Marseiller Seife ein Rot erhalten hat, das schon fast ebenso gelbstichig ist wie eine ganz ohne Öl hergestellte Färbung. Nachdem aber das Thema, mit Ausnahme der zitierten Abhandlung von Schwalbe und Himenz, eine eingehendere, systematische Behandlung

Ricinusöl.

No.	Behandlung	Neutralisation der Oelpräparate und Herstellung der Naphtholbeizen	Beschaffenheit u. Brauchbarkeit der Naphtholbeizen	Bemerkungen über die Nüance: Einzelkritik	Bemerkungen über die Nüance: Resumé	Echtheit der Färbungen
I A.	Sulfuriert mit 15% Schwefelsäure, nicht gewaschen.	66 g Ricinus-Ammoniaköl I A 40%, 620 - warm. dest. Wasser (sauer, milchig), 20 cc Ammoniak (alkalisch, opalisierend), 300 - Naphthollösung (wird milchig).	Beim Stehen scheiden sich rötliche Flecken ab; unbrauchbar.	Sehr gelbstichig, bronzig, ziegelfarbig.	Bei den Ammon.-Rotölen gibt unvollständige Sulfurierung ein gelbstichiges, bronziges Rot, mittlere Sulfurierung (20 bis 25% Säure) das beste, höhere Sulfurierung gelbstichiges Rot; bei den Natronölen sind die Nüancen an sich blauer, ausgenommen bei hochsulfurierten Oelen, sodaß auch hier wieder die mittlere Sulfurierung am günstigsten ist; die Verwendung der stark trüben, milchigen Präparationen mit den schwach sulfurierten Oelen I A und B ist praktisch ausgeschlossen. Die blaustichigsten Farben erzielt man mit Ricinus-Natronseife, dann Ammoniakseife, an dritter Stelle kommt Natronöl II B. — Das Verhältnis zwischen den zwei Seifen stimmt mit den der oben zitierten Arbeit von Dr. C. Schwalbe beigefügten Farbmustern überein, während seine Angabe im Text (S. 108), daß die Ric.-Amm.-Seife das blaustichigere Rot ergebe, wohl durch Verschiedenheiten in der Dauer und Temperatur beim Trocknen zu erklären ist.	In Bezug auf Seifenkochung sind die Farben mit Seifen besser wie mit Rotölen und mit Ammoniakölen etwas besser wie die mit Natronölen, ebenso Ammoniakseife besser wie Natronseife. Bei den Rotölen nimmt die Kochechtheit mit steigender Sulfurierung ab. In Bezug auf Reibechtheit scheinen die Natronöle etwas besser wie die Ammoniaköle, speziell I A reibt stark ab; mit steigender Sulfurierung und klaren Bädern wird die Reibechtheit besser. Bei den Seifen scheint dagegen die Ammoniakseife weniger abzureiben, doch sind die Unterschiede sehr kleine.
I B.		66 g Ricinus-Natronöl I B 40%, 620 cc warm. dest. Wasser (neutral, milchig, mit Fettaugen), 20 - Natronlauge 22° Bé. (alkalisch, opalisierend), 300 - Naphthollösung (wieder milchig).	Kalt stark milchig, trüb; unbrauchbar.	Blauer wie I A, satter, aber stumpfer wie II A, mehr bordeauxrot, gelber wie IV A.		
II A.	Sulfuriert mit 25% Schwefelsäure, einmal gewaschen.	66 g Ricinus-Ammoniaköl II A 40%, 620 - warm. dest. Wasser (schwach sauer opalisierend), 20 cc Ammoniak (alkalisch klar), 300 - Naphthollösung (klar).	Auch kalt fast klar und brauchbar.	Wesentlich reiner, blauer, frischer wie I A.		
II B.		66 g Ricinus-Natronöl II B 40%, 620 - warm. dest. Wasser, (sauer, opalisierend), 20 cc Natronlauge 22° Bé. (alkalisch klar), 300 - Naphthollösung (klar).	Auch kalt klar und brauchbar.	Etwas reiner, blauer wie I B, Unterschied aber kleiner wie zwischen I A und II A, Spur gelber wie IV A (Paraseife).		
III A.	Sulfuriert mit 35% Schwefelsäure, einmal alkalisch gewaschen.	66 g Ricinus-Ammoniaköl III A 40%, 620 - warm. dest. Wasser, (sauer, fast klar), 20 cc Ammoniak (alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (klar).	Auch kalt fast klar; brauchbar.	Feuriger, aber etwas gelber wie II A, doch reiner wie I A.		
III B.		66 g Ricinus-Natronöl III B 40%, 620 - warm. dest. Wasser (sauer trüb), 20 cc Natronlauge 22° Bé. (alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (schwach opalisierend).	Auch kalt fast klar; brauchbar.	Gelber wie II B und sogar bronziger wie III A.		
IV A.	Mit Lauge verseift und mit Säure zerlegt, Fettsäure abgeschieden.	132 g Ricinus-Ammoniakseife IV A 20%, 570 - warm. dest. Wasser (alkalisch, klar), 300 cc Naphthollösung (klar).	Kalt schwach krystallinische Ausscheidung, daher nur warm brauchbar.	Etwas blauer wie II A, unter den Ammoniakölen am blauesten u. besten.		
IV B.		132 g Ricinus-Natronseife IV B 20%, 570 - warm. dest. Wasser (alkalisch, klar), 300 cc Naphthollösung (klar).	Auch kalt klar, brauchbar.	Blauer wie II B, und sogar noch blauer wie IV A, somit das blaustichigste der Reihe.		

Anmerkung: Mit Ausnahme des Ammoniaköles I A (und etwas bei I B) netzen alle Ricinuspräparationen im Entwicklungsbade sehr leicht.

Monopolseife.

No.	Behandlung	Neutralisation der Oelpräparate und Herstellung der Naphtholbeizen	Beschaffenheit u. Brauchbarkeit der Naphtholbeizen	Bemerkungen über die Nüance: Einzelkritik	Bemerkungen über die Nüance: Resumé	Echtheit der Färbungen
T.	Tetrapol (Monopolseife u. Tetrachlorkohlenstoff).	120 g Tetrapol, 580 cc warm. dest. Wasser (schwach alkalisch, klar), 800 - Naphtollösung (heiß, klar).	Kalt schwach opalisierend, brauchbar.	Nüance in Blaustich wie II B (Ricinus), jedoch etwas frischer. Spur blauer wie II A (Ric.)	Bei Verwendung von Tetrapol scheint der darin enthaltene Chlorkohlenstoff beim Trocknen zu verflüchtigen, ohne einen in der Nüance merklichen Einfluß auf die Fixation von Oel und Naphthol zu zeigen. Monopolseife gibt in der bei Rotöl und Paraseife notwendigen Menge ein relativ gelbstichiges Rot (wie dies auch D. Schwalbe fand und angibt). Zusatz von Natronlauge bis zur deutlich alkalischen Reaktion ist schon von Vorteil, viel wichtiger ist aber die Erscheinung, daß die Farbe an Blaustich gewinnt, wenn man in der Monopolseifenmenge von 25 auf 10 g herabgeht, selbst mit nur 5 g p. L. ist die Nüance noch besser, wie mit 25 g; hierdurch finden auch die Angaben von praktischen Koloristen, daß sie auf Monopolseife ein noch wesentlich blaustichigeres Rot zu erzielen imstande sind, wie mit gewöhnlichen Ricinusseifen, ihre Erklärung und Bestätigung.	In Bezug auf Seifenkochechtheit entsprechen Farben mit gleichviel Monopolseife jenen mit hochsulfuriertem Ricinusrotöl III B.; Tetrapol gibt unter denselben Bedingungen eine wesentlich schlechtere Kochechtheit. Bei sinkendem Monopolseifengehalt der Grundierung wird die Kochechtheit successive besser, erreicht bei M VI jene der Ricinusseifen und ist auch bei M VII nicht viel schlechter. — Die Reibechtheit ist schon bei M I u. Tetrapol eher besser wie mit Ricinusrotöl und Ricinusseife, nimmt aber bei sinkendem Zusatz noch zu.
M I.	Monopolseife (in abnehmender Menge).	30 g Monopolseife 80 %, 670 cc warm. dest. Wasser (fast neutral, klar), 300 - Naphthollösung (heiß, klar).	Kalt opalisierend, brauchbar.	Nüance fast wie III A (Ric.), zwischen II B u. III B (Ric.), jedoch etwas frischer. Spur gelber wie Tetrapol.		
M II.		30 g Monopolseife 80 %, 648 cc warm. dest. Wasser (fast neutral, klar), 22,5 - Natronlauge 22° (schwach alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (klar).	Auch kalt klar, brauchbar.	Etwas blauer wie M I, Spur gelber wie II B (Ric.), fast wie II A (Ric.). Spur blauer wie Tetrapol.		
M III.		25 g Monopolseife 80 %, 656 cc warm. dest. Wasser (fast neutral, klar). 18,75 - Natronlauge 22° (schwach alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (klar).	Auch kalt klar, brauchbar.	Etwas blauer wie M II, fast wie II B (Ric.)		
M IV.		20 g Monopolseife 80 %, 665 cc warm. dest. Wasser (fast neutral, klar), 15 - Natronlauge 22 % (schwach alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (klar).	Auch kalt klar, brauchbar.	Etwas blauer wie M III, wie II B (Ric.)		
M V.		15 g Monopolseife 80 %, 674 cc warm. dest. Wasser (fast neutral, klar), 11,2 - Natronlauge 22° (schwach alkalisch, klar), 800 - Naphthollösung (klar).	Auch kalt klar, brauchbar.	Etwas blauer wie M IV, blauer wie II B (Ric.), fast wie Paraseife (IV A), wenig gelber wie Ric., Natronseife (IV B).		
M VI.		10 g Monopolseife 80 %, 682 cc warm. dest. Wasser (fast neutral, klar), 7,5 - Natronlauge 22° (schwach alkalisch, klar), 800 - Naphthollösung (klar).	Auch kalt klar, selbst nach 24° nicht hellgelb und brauchbar.	Etw. blauer wie M V, blauer wie IIB (Ric.) u. Paraseife IV A, ebenso blaustichig, aber frischer, feuriger wie Ric. Natronseife IVB.		
M VII.		5 g Monopolseife 80 %, 691 cc warm dest. Wasser (fast neutral, klar), 3,75 - Natronlauge 22° (schwach alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (klar).	Auch kalt klar, brauchbar.	Etwas magerer gelber wie M VI, im Blaustich zwischen M IV u. M V, wie II B (Ric.), aber Spur gelber wie Paraseife IV A.		
O.		700 cc warm. dest. Wasser, 300 - Naphthollösung (klar).	Kalt klar, dunkelt etwas nach	Orangerot.	Viel gelber wie alle Versuche mit Oelen.	Schlechte Kochechtheit wie bei hochsulf. Rotölen. Abreiben fast wie bei I A Ric.

Anmerkung: Die Monopolseifen-Präparationen netzen mindestens so gut wie die Ricinusseifen im Entwicklungsbade.

Rüböl.

No.	Behandlung	Neutralisation der Oelpräparate und Herstellung der Naphtholbeizen	Beschaffenheit u. Brauchbarkeit der Naphtholbeizen	Bemerkungen über die Nüance: Einzelkritik	Bemerkungen über die Nüance: Resumé	Echtheit der Färbungen
I A.	Sulfuriert mit 15% Schwefelsäure, nicht gewaschen.	66 g Rüböl-Ammoniaköl I A 40%. 620 cc warm. dest. Wasser (neutral, trüb, milchig), 20 - Ammoniak (akalisch, opalisierend), 300 - Naphthollösung (trüb).	Nicht einmal heiß brauchbar.	Blauer wie das entsprechende I A aus Ricinusöl, aber etwas gelber, voller wie II A Ricinusöl.	Die Nüancen sind im ganzen gelber wie mit entsprechenden Ricinusölbeizen. Bei den Rotölen werden sie mit steigender Sulfurierung noch gelber; die Ammoniaköle geben frischere, reinere, die Natronöle etwas stumpfere Farben. Rüböl-Ammoniakseife ist etwas schlechter wie die schwächste Sulfurierung, während die Natronseife etwas blauer ist und das beste Rot der Reihe gibt; das nächstbeste wäre I A, doch ist die trübe Präparation praktisch kaum brauchbar; die Ammoniakseife käme an 3. Stelle, doch sind auch die Seifenpräparationen nur heiß dünnflüssig u. stets trüb, sodaß die Verwendbarkeit der Rübölpräparationen überhaupt eine sehr geringe ist.	Die Seifenkochechtheit ist bei den Ammoniak-Rotölen etwas besser, bei den Natronölen dagegen merklich schlechter wie bei den entsprechenden Ricinusölpräparaten u. nimmt wieder mit steigender Sulfurierung ab. Die Färbungen mit Rübölseifen sind besser wie die mit Rotölen, aber etwas schlechter wie die mit Ricinus-Seifen, doch ist hier die Natronseife die etwas kochechtere. Die Reibechtheit nimmt mit steigender Sulfurierung zu; die Seifen verhalten sich wie schwache Sulfurierungen; die Ammoniaköle reihen weniger ab wie die Natronöle, sind aber mit Ausnahme von I A nicht so gut wie die entsprechenden Ricinusölbeizen.
I B.		66 g Rüböl-Natronöl I B 40%. 620 cc warm. dest. Wasser (neutral, milchig, trüb), 20 - Natronlauge 22° Bé. (alkalisch trüb), 300 - Naphthollösung (bleibt stark trüb).	Nicht einmal heiß brauchbar.	Gelber, bronziger wie I A, viel gelber wie I B Ricinusöl.		
II A.	Sulfuriert mit 25% Schwefelsäure einmal gewaschen.	66 g Rüböl-Ammoniaköl II A 40%. 620 cc warm. dest. Wasser (schwach sauer, opalisierend), 20 - Ammoniak (alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (bleibt heiß, klar).	Brauchbar.	Schwächer, gelber wie I A, viel gelber wie II A Ricinusöl.		
II B.		66 g Rüböl-Natronöl II B 40%. 620 cc warm. dest. Wasser (sauer, fast klar), 20 - Natronlauge 22° Bé. (alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (bleibt klar).	Brauchbar.	Spur gelber wie I B, stumpfer wie II A, viel gelber wie II B Ricinusöl.		
III A.	Sulfuriert mit 35% Schwefelsäure, einmal alkalisch gewaschen.	66 g Rüböl-Ammoniaköl III A 40%. 620 cc warm. dest. Wasser (schwach sauer, opalisierend), 20 - Ammoniak (alkalisch klar), 300 - Naphthollösung (bleibt klar).	Brauchbar.	Noch gelber wie II A und viel gelber wie III A Ricinusöl.		
III B.		66 g Rüböl-Natronöl III B 40%. 620 cc warm. dest. Wasser (schwach sauer, opalisierend), 20 - Natronlauge 22° Bé., (alkalisch klar), 300 - Naphthollösung (bleibt klar).	Brauchbar.	Heller, etwas gelber wie II B, Spur blauer, aber stumpfer wie III A, wenig gelber wie III B Ricinusöl.		
IV A.	Mit Lauge verseift, mit Säure zerlegt, Fettsäure abgeschied.	132 g Rüböl-Ammoniak-Seife IV A 20%. 575 cc warm. dest. Wasser (schwach alkalisch, trüb), 300 - Naphthollösung (bleibt trüb).	Auch heiß unbrauchbar, kalt dickflüssig geronnen.	Stumpfer wie I A, in Nüance zwischen I A u. II A, viel gelber wie Ricinus-Ammon.-Seife.		
IV B.		132 g Rüböl-Natronseife IV A 20%. 575 cc warm. dest. Wasser (alkalisch, trüb), 300 - Naphthollösung (bleibt trüb).	Auch heiß unbrauchbar, kalt dickflüssig geronnen.	Blauer wie IB, aber viel gelber wie Ric.-Natronseife, etwas gelber u. trüber wie Ricin.-Ammon.-(Para-) Seife.		

Anmerkung: Die Ammoniakrotöl-Präparationen netzen im Entwicklungsbade schwer, die mit Natronrotölen nur wenig besser; am leichtesten netzt Rüböl-Natron- und Ammoniakseife im Diazobade.

Kokosfett.

No.	Behandlung	Neutralisation der Oelpräparate und Herstellung der Naphtholbeizen	Beschaffenheit u. Brauchbarkeit der Naphtholbeizen	Bemerkungen über die Nüance: Einzelkritik	Bemerkungen über die Nüance: Resumé	Echtheit der Färbungen
I A	Sulfuriert mit 15% Schwefelsäure, nicht gewaschen.	66 g Kokos-Ammoniaköl I A 40%, 620 cc warmes destill. Wasser (sauer milchig), 20 g Ammoniak (alkalisch milchig), 300 - Naphthollösung (rötlichweiß, trüb mit oben schwimmend. Oelschicht.	Nach dem Erkalten milchige Flüssigkeit, oben eine ausgeschiedene Fettschicht, am Boden starker weißer Niederschlag, unbrauchbar.	Satter blauer wie I A Ricinusöl, aber Spur gelber wie II A Ricinusöl.	Bei den Rotölen gibt mittlere Sulfurierung ein blaustichigeres Rot wie niedrige oder höhere. Natronrotöle geben hierbei blauere Nüance wie die entsprechenden Ammoniaköle; in beiden Reihen geben jedoch die Seifen bessere Farben wie die sulfurierten Oele, und die Ammoniakseife ist besser wie das Natronöl II B, wird aber von der Natronseife noch übertroffen. Praktisch können überhaupt nur die beiden Seifen in Betracht kommen, da die Oele keine brauchbaren Lösungen geben.	In Bezug auf Seifechtheit zeigen die Kokosrotöle ein charakteristisches Verhalten: Die Echtheit ist bei den Natronölen besser wie bei Ammoniakölen, von denen I A sehr mager gelbstichig wird; sie nimmt mit steigender Sulfurierung nicht ab, sondern zu, und die Nüance wird blauer, stumpfer, aber nicht schwächer. Die Kokosseifen verhalten sich weniger günstig und rangieren IV A zwischen den Sulfurierungen I und II, während IV B schlechter wie I B ist: es scheint gerade der Gehalt der Rotöle an unlöslichen Trübungen zu sein, welche den Lack schützen. — Die Reibechtheit nimmt mit steigender Sulfurierung zu, Natronöle sind besser wie Ammoniaköle und die Seifen besser wie Rotöle; Kokosnatronseife ist am besten.
I B		66 g Kokos-Natronöl I B 40%, 620 cc warmes destill. Wasser (sauer, milchig trüb), 20 - Natronlauge 22° (alkalisch, milchig). 300 - Naphthollösung (grünlich-weiß, trüb mit Oelhaut auf d. Oberfläche.	Erkaltet milchig trüb mit ausgeschiedener Fetthaut auf der Oberfläche Flüssigkeit, gelblich, unbrauchbar.	Etwas satter, bronziger wie I A, stumpfer gelber wie I B Ricinusöl.		
II A	Sulfuriert mit 25% Schwefelsäure, einmal gewaschen.	66 g Kokos-Ammoniaköl II A 40%, 620 cc warmes destill. Wasser (sauer, flockig trüb), 20 - Ammoniak (alkalisch milchig), 300 - Naphtollösung (hell maisfarbig, trüb).	Erkaltet milchig trüb, an der Oberfläche schwache Fettschicht ausgeschieden. unbrauchbar	Blauer wie I A, etwas blasser stumpfer wie II A Ricinusöl.		
II B		66 g Kokos-Natronöl II B 40%, 620 cc warmes destill. Wasser (sauer, milchig), 20 - Natronlauge 22° (alkalisch, milchig), 300 - Naphthollösung (grünlich, trüb)	Erkaltet trüb gelblich mit schwacher Fettschicht auf der Oberfläche, unbrauchbar.	Reiner blauer wie I B, fast ebenso blau tiefig wie II B Ricinusöl (doch etwas trüber, bronziger wie dieses) und auch blauer wie II A.		
III A	Sulfuriert mit 35% Schwefelsäure, einmal alkalisch gewaschen.	66 g Kokos-Ammoniaköl III A 40%, 620 cc warmes destill. Wasser (sauer, flockig trüb), 20 - Ammoniak (alkalisch, milchig), 300 - Naphthollösung (trüb, gelblich).	Erkalt. milchig mit schwacher Fettausscheidung auf der Oberfläche und Kristallen am Boden, unbrauchbar.	Gelber wie II A, aber noch blauer wie I A; stumpfer bronziger wie III A Ricinusöl.		
III B		66 g Kokos-Natronöl III B 40%, 620 cc warmes destill Wasser (sauer, flockig, trüb), 20 - Natronlauge 22° (alkalisch, schwach trüb), 300 - Naphthollösung (grünlichgelb, trüb).	Erkaltet trüb, schmutziggelb m. Fettschicht a. d. Oberfläche u. darunt. flock. Ausscheidung unbrauchbar	Wenig gelber wie II B, blauer wie I B und auch blauer wie III A. Viel blauer wie III B Ricinusöl, Spur gelber wie Kokos-Ammoniakseife.		
IV A	Mit Lauge verseift und mit Säure zerlegt. Fettsäure abgeschieden.	132 g Kokos-Ammoniak-Seife IV A 20%, 570 cc warmes destill. Wasser (schwach sauer, trüb), 20 - Ammoniak (alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (klare, orangegelbe Lösung).	Erkaltet rötlich-gelb trüb, mit schwacher Haut- und Kristallabscheidung, nur heiß brauchbar.	[illegible] wie die Kokosammoniakrotöle; Spur blauer, satter, aber trüber wie Paraseife (IV A) aber gelber wie Ricinusöl-Natronseife IV B.		
IV B		132 g Kokos-Natronseife IV B 20%, 570 cc warmes destill. Wasser (schwach sauer, trüb), 20 - Natronlauge 22° (alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (klar und grünlichgelb)	Erkaltet bräunlich gelb, bleibt klar; praktisch brauchbar.	Blauer wie III B und II B, etwas blauer wie IV A, Spur blauer und trüber wie Ricinusöl-Ammoniak-(Para-)Seife, jedoch merklich gelber trüber wie Ricinusöl-Natronseife IV B.		

Anmerkung: Die Kokosrotöle netzen schwerer wie Ricinusrotöle im Entwicklungsbade, nur die Kokosnatronseife netzt gut

Fischtran.

No.	Behandlung	Neutralisation der Oelpräparate und Herstellung der Naphtholbeizen	Beschaffenheit u. Brauchbarkeit der Naphtholbeizen	Bemerkungen über die Nüance: Einzelkritik	Bemerkungen über die Nüance: Resumé	Echtheit der Färbungen
I A.	Sulfuriert mit 15% Schwefelsäure, nicht gewaschen.	66 g Tran-Ammoniaköl I A 40%, 620 cc warm. dest. Wasser (sauer, stark trüb), 20 - Ammoniak (alkalisch. opalisierend), 300 - Naphthollösung (stark trüb).	Auch heiß nicht klar, beim Abkühlen krystallinische Abscheidung; praktisch nicht brauchbar.	Blauer wie I A (Ricinus), aber trüber, gelber wie II A (Ric.)	Die Farben haben alle einen stumpfen, mehr bordeauxroten Stich; die Ammoniakbeizen sind etwas lebhafter wie die Natronöle; mit steigender Sulfurierung wird das Rot gelber; die Seifen verhalten sich hierbei wie die höchsten Sulfurierungen.	In Seifenkochechtheit unterscheiden sich die Tranölfärbungen von den mit anderen Oelen hergestellten dadurch, daß die Nüance nicht ins Gelbstichig-Ziegelrote, sondern ins Bordeaux übergeht; die beiden Transeifen geben ausgesprochene Braunbordeaux. Die Ammoniak-Rotöle geben kochechtere Farben wie die Natronöle und in beiden Fällen nimmt die Kochechtheit mit steigender Sulfurierung zu, wobei aber die Seifen am besten sind. — In Bezug auf Reibechtheit sind ebenfalls die Ammoniaköle und -Seifen besser wie die entsprechenden Natronverbindungen; sie nimmt gleichfalls mit steigender Sulfurierung zu und ist bei den Seifen am besten.
I B		66 g Tran-Natronöl I B 40%, 620 cc warm. dest. Wassor (neutral, stark trüb), 20 - Natronlauge 22° Bé. (alkalisch klar), 300 - Naphthollösung (stark opalisierend).	Warm, brauchbar, erkaltet stark trüb.	Gelber, stumpfer wie I A, trüber, gelber und mattor wie I B (Ricinus).		
II A.	Sulfuriert mit 25% Schwefelsäure, einmal gewaschen.	66 g Tran-Ammoniaköl II A 40%, 620 cc warm. dest. Wasser (schwach sauer, opalisierend), 20 - Ammoniak (alkalisch, klar), 300 - Naphthollösung (klar).	Braun, aber klar und brauchbar.	Gelber wie I A, stumpfer, bräunlicher wie II A (Ricinus).		
II B.		66 g Tran-Natronöl II B 40%, 620 cc warm. dest Wasser (schwach alkalisch, trüb), 20 - Natronlauge 22° Bé. (stark alkalisch, trüb), 300 - Naphthollösung (bleibt trüb).	Warm u. kalt trüb, daher zur Anwendung kaum geeignet	Kräftiger, reiner, Spur gelber wie I B, stumpfer, blauer wie II A, viel bronziger wie II B (Ricinus).		
III A.	Sulfuriert mit 35% Schwefelsäure, einmal alkalisch gewaschen.	66 g Tran-Ammoniaköl III A, 40%. 620 cc warm. dest Wasser (neutral, trüb), 20 - Ammoniak (alkalisch klar), 300 - Naphthollösung (klar).	Braun, aber klar und warm brauchbar, beim Abkühlen Ausscheidung von krystallinischem Niederschlag.	Gelber wie II A, matter u. braunstichiger wie III A (Ricinus).		
III B.		66 g Tran-Natronöl III B 40%, 620 cc warm. dest. Wasser (neutral, trüb), 20 - Natronlauge 22° Bé. (alkalisch klar), 300 - Naphthollösung (klar).	Dunkelbraun aber klar und brauchbar.	Etwas gelber wie II B, wenig blauer, stumpfer wie III A, gegen III B Ric. etwas stumpfer, blauer, mehr bordeauxähnlich.		
IV A.	Mit Lauge verseift u. mit Säure zerlegt, Fettsäure abgeschied.	132 g Tran-Ammoniakseife IV A 20%, 570 cc warm. dest Wasser (schwach alkalisch, trüb). Ammoniakzusatz ohne Wirkung. 300 - Naphthollösung (stark trüb, dickflüssig).	In der Hitze etwas dünnflüssiger, aber nicht klar, praktisch unbrauchbar.	Noch gelber wie III A, nur wenig satter wie I A. gelbste unter den Ammoniakolbeizen; mit Paraseife nicht zu vergleichen.		
IV B.		132 g Tran-Natronseife IV B 20%. 570 cc warm. dest. Wasser (alkalisch, trüb), 300 - Naphthollösung (nach Zusatz trüb, durch Erwärmen aber ziemlich klar).	Warm fast klare, brauchbare Lösung, die kalt trüb und dickflüssig wird, daher nur heiß anwendbar.	Satter, gelber wie III B, blauer wie Ammon-Seife IV A, kräftiger, braunstichiger wie I A; viel gelber, bronziger wie Ricinus-Natronseife.		

Anmerkung: Die mit Tran-Rotölen präparierten Stoffe netzen im Entwicklungsbad schwerer als die entsprechenden Ricinus-Rotöle, aber leichter als die Rüböl-Rotöle. Die Transeifen, besonders die Natronseifen, netzen unter den Tranpräparaten verhältnismäßig am besten.

und Untersuchung in der Fachliteratur bisher nicht gefunden hat, glauben wir durch die Veröffentlichung der Resultate unserer Versuchsreihen den in der Praxis tätigen Fachkollegen einerseits zweck- und aussichtslose Versuche nach manchen Richtungen zu ersparen und vielleicht auch andererseits nützliche Anregungen zur weiteren Verfolgung der Anwendung einzelner Produkte zu bieten.

Die Färberei der Militärtuche.

Von

Dr. Ludwig Lehmann.

(Schluß von Seite 211.)

In Frankreich hatte die Badische Anilin- und Soda-Fabrik schon im Jahre 1878 einen Vorstoß gegen den Krapp, den vorschriftsmäßigen Farbstoff der bekannten roten Hosenstoffe gemacht, aus verschiedenen Gründen war jedoch damals kein Erfolg zu erzielen. Ganz abgesehen von den Rücksichten auf die in Frankreich heimische Krappknltur, war besonders der Umstand hinderlich, daß die Färbnng mit künstlichem Alizarin sich beim Walken viel ungünstiger verhielt als die krapprote Wolle. Der Grund dieser Verschiedenheit wurde 1888 von der B. A. & S. F. erkannt. Die im Naturfarbstoffe enthaltenen Kalksalze, Gerbstoffe nnd Fette bewirken, daß die Färbung in der Walke nicht ausblutet und auch den Farbton nicht verändert; als man beim Färben von künstlichem Alizarin dem Bade essigsauren Kalk, Tannin und Seife zusetzte, erhielt man ein Rot, das sich beim Walken als ebenso beständig erwies, wie das Rot aus Krapp. Noch waren aber damit die Schwierigkeiten nicht aus dem Wege geräumt; erst ausgangs des vorigen Jahrhunderts, nach inzwischen wiederholt vorgenommenen, für das Alizarin sehr günstig ausgefallenen Tragversuchen, gestattete die französische Militärverwaltnng die Verwendung von Alizarin, gleichberechtigt mit dem Krapp. Nicht lange sollte sich jedoch der Alizarinfarbstoff nngestört seines Erfolges freuen können, schon im Jahre 1900 traten neue Bewerber auf und zwar echte Rot aus der Azofarbenklasse, das Diaminechtrot F (Cassella), Oxaminechtrot F (B. A. & S. F.), Benzoechtrot FC (Bayer), die das Alizarin in seinem mühevoll errungenen Besitzstand ernstlich bedrohen. Wie in Deutschland, so suchte man auch in Frankreich den Alizarinfarbstoffen einen Weg zu den blauen Uniformstoffen (Rock- und Manteltuchen) zu bahnen, jedoch ohne ein Resultat erzielen zu können; der künstliche Indigo rivalisiert aber auch auf diesem Gebiete erfolgreich mit dem Naturprodukt.

In Österreich begann die B. A. & S. F. im Jahre 1887 den Kampf gegen den Krapp unter den gleichen Auspizien wie in Frankreich, kam jedoch hier wesentlich rascher zum Ziel. Schon 1891 wurde durch kriegsministerielle Verfügung das Alizarinrot der verschiedenen Farbenfabriken (B. A. & S. F., Höchst, Bayer) für die Färbung der roten Kavalleriehosen eingeführt; jedoch auch hier sollte bald der Erfolg durch die roten Azofarbstoffe Diaminechtrot F usw. beeinträchtigt und überhaupt in Frage gestellt werden. Im Jahre 1886 hatte die B. A. & S. F. einen nenen echten Alizarinfarbstoff, Anthracenbraun, in den Handel gebracht und suchte ihn, getreu ihrem Programm, auch in der Militärtnchindustrie zu verwerten. Als geeignetes Objekt erschienen die braunen Rock- und Manteltuche der österreichischen Artillerie, bisher mit Sandel, Blauholz, Gelbholz, Schmack, Eisenvitriol nnd Kupfervitriol auf Indigogrund gefärbt. Die weit einfachere Färbeweise des Anthracenbraun, verbunden mit viel größerer Echtheit, ermöglichte einen verhältnismäßig raschen Erfolg und schon 1891 wurde die alte Färbemethode zu Gunsten von Anthracenbraun verlassen. Der gleiche Farbstoff anderer Herknnft, Alizarinbraun (Höchst) und Anthracenbraun (Bayer) kam im Jahre 1894 zur Anfnahme; anch echte neue Azofarben, wie Palatinchrombraun (B. A. & S. F.), Säurealizarinbraun (Höchst), Säureanthracenbraun (Bayer), Anthracensänrebraun und Anthracenchrombrann (Cassella) traten in den letzten Jahren in Konkurrenz mit dem Alizarinfarbstoff, dem sie in Bezug auf die Preisfrage überlegen sind. Das österreichische Manteltuch war eine Mischung aus etwa 80 Tln. Schwarz aus Blauholz mit Eisenvitriol, Kupfervitriol, Alaun und Weinstein (sogen. Salzburger Schwarz) mit etwa 20 Tln. Hellindigoblau. Auch hier konnte schon 1890 Alizarinschwarz (B. A. & S. F.) an Stelle des Naturfarbstoffs gesetzt werden; im Jahre 1894 kam Diamantschwarz (Bayer) hinzu, dem sich später, wie in Deutschland, noch Anthracenchromschwarz (Cassella), Palatinchromschwarz (B. A. & S. F.), Säurealizarinschwarz (Höchst) anreihten. Die hellblaue Melierwolle blieb nach wie vor dem Indigo reserviert. Auch die österreichische Heeresverwaltung soll indes die Einführung eines hellgrauen Manteltuchs, ähnlich dem der deutschen Armee, in Erwägung ziehen.

Von weiteren Großstaaten, in denen die künstlichen Teerfarbstoffe für Militärtuche Eingang gefunden haben, ist Rußland zu nennen. Die wichtigste Farbe, das dunkle „Russischgrün“, wurde mit Blauholz und Gelbholz gefärbt; der billige Preis der Pflanzenfarbstoffe erschwerte naturgemäß die Aufgabe sehr, namentlich in Anbetracht des hohen Einfuhrzolls für die künstlichen Farbstoffe. Schon 1888 begonnene Versuche mit Alizarinblau, Anthracenblau, Coeruleïn, Alizarinschwarz (B. A. & S. F.), später auch mit Diamantgrün und Diamantschwarz (Bayer), Chromotrop und Alizaringelb (Höchst), Biebricher Patentschwarz (Kalle) führten im Jahre 1898 zu dem Beschluß der russischen Militärverwaltung, die Holzfarben abzuschaffen und die genannten Teerfarben vorzuschreiben; unter diesen haben wohl Diamantschwarz und Diamantgrün aus Preisgründen die besten Aussichten.

In Belgien waren die hauptsächlichsten Uniformtuche dunkelblaues Rocktuch und eine graublaue Melange für Hosentuch, beide mit Indigo gefärbt, sowie ein graumeliertes Manteltuch aus Indigo und Blauholz, neben welchen noch grüne und schwarze Stoffe in geringerer Menge in Verwendung standen. Versuche in größerem Stil Ende der 90er Jahre gewannen den Alizarinfarben, speziell Alizarinblau und Anthracenblau, ein neues Anwendungsgebiet; die zugelassenen Farbstoffe müssen aus Alizarin oder Anthracen hergestellt sein, weshalb Alizarinschwarz, Diamantschwarz und andere ausgeschlossen bleiben.

Die Türkei ist eines der wenigen Länder, in denen staatliche Betriebe die Fabrikation der Militärtuche besorgen, und zwar die kaiserlichen Tuchfabriken Fez-Hané, Ismid und Monastir; bereits Anfang der 90er Jahre gelang es, einer Anzahl von künstlichen Farbstoffen, Alizarinrot, Alizarinblau, Alizarinschwarz, Anthracenblau, Anthracenbraun (B. A. & S. F.), auch Alizarinblau, Alizarinbraun, Alizarinrot, Alizaringelb, Patentblau, Chromotrop (Höchst) Eingang zu verschaffen; alle diese Produkte sind heute noch im Gebrauch.

Auch in den drei Balkanstaaten Rumänien, Bulgarien und Serbien sind Erfolge mit den Teerfarbstoffen zu verzeichnen. Die graumelierten Manteltuche, früher Blauholzschwarz, färbte man schon Anfangs der 90er Jahre mit Alizarinschwarz (B. A. & S. F.); später (1897) kamen Diamantschwarz (Bayer) und (1904) Anthracenchromschwarz (Cassella) hinzu. Braune Infanterietuche, ursprünglich aus naturbrauner Wolle, erhalten ihre Färbung mit Hilfe von Anthracenbraun, rote Tuche mit Alizarinrot, während für die blauen Uniformstoffe Indigofärbung vorgeschrieben ist.

Während in den vorgenannten Staaten die Teerfarbstoffe teils dauernd, teils vorübergehend zur Aufnahme gelangten, blieb es in einer Reihe anderer Länder in der Hauptsache beim Versuchsstadium. England, ebenso Holland, als wichtigste Produzenten des Naturindigos, hatten naturgemäß kein Interesse an dessen Verdrängung durch künstliche Farbstoffe; zwar fanden diese in weitestem Maße Eingang in der englischen Tuchindustrie, doch das Gebiet der Militär- und Marinetuche blieb ihnen, trotz aller Anstrengungen, verschlossen. Auch in Schweden, Norwegen und Dänemark, Italien, Spanien und Portugal und in der Schweiz konnte man mit Alizarin- und anderen Farbstoffen keine wesentlichen Erfolge erzielen. In allen diesen Ländern blieb Indigo der Hauptfarbstoff; nur in vereinzelten Fällen von untergeordneter Bedeutung haben die künstlichen Farbstoffe Platz gewinnen können.

Als Beispiel für die Bestrebungen in außereuropäischen Ländern ist Japan zu nennen; dort werden die Militärtuche in der kaiserlichen Tuchfabrik Senju gefärbt und zwar sind schon seit 1890 Alizarinblau und Coeruleïn (B. A. & S. F.) auf Indigogrund für die blauen Rocktuche, Brillantalizarinblau und Diamantschwarz (Bayer) für die Manteltuche offiziell in Verwendung.

Das Gesamtbild der Uniformierung ist auch heute noch im großen und ganzen so, wie es oben geschildert wurde. Im Laufe der letzten Jahre sind jedoch bei allen deutschen Kontingenten und auch in allen anderen Militärstaaten Versuche mit neuen Uniformtypen in Gang gekommen, welche eine große Umwälzung auf dem Gebiete der Militärtuchfärberei vorbereiten. Infolge der Einführung des rauchschwachen Pulvers, der weittragenden Geschütze und Gewehre, sowie der veränderten Gefechtstaktik erwächst die dringende Notwendigkeit, die kämpfenden Truppen für den Feind möglichst wenig sichtbar werden zu lassen. Abschaffung aller hellen, blinkenden Bestandteile der Ausrüstung, sowie Wahl einer sich vom Gelände möglichst wenig abhebenden Farbe der Uniform sind die Mittel zu diesem Zweck, der sich durch die Erfahrungen im Burenkriege und dem russisch-japanischen Feldzuge als unabweislich gezeigt hat. Die eingehendsten Versuche haben erwiesen, daß sich die dunklen Uniformen, z. B. Blau, für das moderne

Feuergefecht nicht eignen, weil sie sich von dem Boden und der Umgebung zu sehr abheben. In dem aus Indien stammenden „Khaki" war ein Farbton gegeben, der, der bräunlichen Farbe des vegetationsarmen Erdbodens ähnlich, den Träger solcher Uniformen wenig sichtbar macht. Das englische Heer trägt denn auch z. B. in Indien, Ägypten, Südafrika solche Khakiuniformen, die sich dort sehr gut bewähren; anders gestaltet sich die Frage jedoch in vegetationsreichen Gegenden, in denen auch das Khaki nicht in erfolgreicher Weise als Tarnhelm dienen kann.

In Deutschland ist als Vorläufer der modernen Uniformtypen schon seit 1894 der sogenannte rebhuhnfarbige Molton für Kavallerie-Litewken bekannt. Er besteht aus einer Mischung von 35 bis 40 Tln. Grünolive, 20 Tln. Rotbraun und 40 bis 35 Tln. Weiß; die Farbe dieser Melange ähnelt dem Federkleid des Reb- oder Feldhuhns, wovon auch der Name stammt. Ursprünglich waren Holzfarben auf Küpengrund vorgeschrieben, bald griff man zur Verwendung künstlicher Farbstoffe; das Grünolive kann auf indigovorgeblauter Wolle mit Alizarinblau, Coerulein (B. A. & S. F., Bayer, Höchst), Anthracenblau, Anthrachinongrün (B. A. & S. F.), Alizarincyanin, Alizarincyaningrün (Bayer), nüanciert mit Anthracenbraun (B. A. & S. F., Bayer), Alizarinbraun (Höchst), Palatinchrombraun (B. A. & S. F.), Säurealizarinbraun (Höchst), Säureanthracenbraun (Bayer), Anthracensäurebraun und Anthracenchrombraun (Cassella) und Echtbeizengelb (B. A. & S. F.), Chromgelb und Diamantflavin (Bayer), Alizaringelb (Höchst), das Rotbraun mit den genannten braunen und gelben Farbstoffen leicht erzielt werden. Wie bei allen Melangen mit helleren Farben und größeren Prozentsätzen von Weiß ist für gute Fixierung der Farbstoffe und sachgemäße Behandlung der Tuche in der Fabrikation Sorge zu tragen, sonst bietet aber die mustergetreue Herstellung des Moltons keine nennenswerten Schwierigkeiten.

Die Nüance des rebhuhnfarbigen Moltons (nebenbei bemerkt, ist ein ähnlicher Typ in Schweden und Norwegen eingeführt) entsprach offenbar den Anforderungen der deutschen Militärverwaltungen nicht, denn man nahm im Jahre 1900 Versuche mit einer anderen Melange, dem sogenannten Feldgrau auf. Dasselbe, eine Mischung aus 65 Tln. olivgrüner und 35 Tln. weißer Wolle, war zunächst als Uniform für die ostasiatische Besatzungsbrigade bestimmt, wurde aber auch in eingehenden Tragversuchen bei verschiedenen Truppenteilen in Deutschland geprüft. Das Olivegrün, zuerst Holzfarben auf Küpengrund, färbte man später mit den gleichen Farbstoffen wie das Grün des rebhuhnfarbigen Moltons, jedoch war in Anbetracht der helleren und daher lichtempfindlicheren Farbe ein ziemlich kräftiger, kornblumenblauer Indigogrund Vorschrift. Für den Färber und Tuchfabrikanten brachte der neue Typ viele Schwierigkeiten. Zunächst war schon das genaue Treffen der Nüance nicht leicht; hatte das Küpenblau nicht die richtige Tiefe, was bei dem verhältnismäßig hellen Ton leicht vorkommen konnte; so war es, namentlich in Anbetracht der erforderlichen sehr geringen Quantität der Aufsatzfarbstoffe außerordentlich schwer, eine mustergetreue Färbung zu erzielen. Sodann veränderte sich die Farbe bei der Walke und Karbonisation in oft unberechenbarer Weise und es war kaum möglich, die einzelnen Lieferungen in genügend übereinstimmender Farbe zu gestalten. Da die Lichtechtheit auch noch zu wünschen übrig ließ, so wurde im Jahre 1903 der Typ Feldgrau zurückgezogen.

Verschiedene Neuformationen der preußischen Armee, wie die Maschinengewehrabteilungen, die Jäger zu Pferde, die Meldereiter hatten schon in den Jahren 1897/98 eine dem Forstgrün ähnliche Uniform aus einer Mischung von grüner und weißer Wolle erhalten, welche die Grundlage für einen neuen Typ, das graugrüne Uniformtuch, bilden sollte. Derselbe besteht aus $^2/_3$ einer blaugrünen Modefarbe und $^1/_3$ Weiß; als Färbemethode ist Küpengrund und Aufsatz von Teerfarbstoffen vorgeschrieben. Das Grün kann auf verschiedene Weise hergestellt werden, z. B. durch Aufsatz von gelben Farbstoffen, wie Echtbeizengelb (B. A. & S. F.), Alizaringelb (Höchst), Diamantflavin (Bayer), Anthracengelb (Cassella); sehr vorteilhaft sind auch die vorzüglich lichtechten grünen Farbstoffe Anthrachinongrün (B. A. & S. F.), Alizarincyaningrün (Bayer), Säurealizaringrün (Höchst) in Verbindung mit Indigogrund, nüanciert mit braunen und gelben Teerfarben. Neben dem „Graugrün" wurde auch ein etwas dunklerer Typ „neues Feldgrau", aus 60 Tln. olivebrauner und 40 Tln. weißer Wolle zu den Tragversuchen herangezogen. Zu der Färbung des Olivebraun dienen die gleichen Farbstoffe und Färbemethoden wie beim alten Feldgrau; in Anbetracht der satteren Färbung dürften die Schwierigkeiten in der mustergetreuen Herstellung der Tuche ge-

ringer sein als bei dem alten Typ, doch ist sehr sorgfältiges und gewissenhaftes Arbeiten notwendig, um die Stücke in gleichmäßiger Farbe abliefern zu können. Die Wollen müssen von guter Qualität und rein gewaschen sein, in richtig stehender Küpe (zweckmäßig künstlicher Indigo in Hydrosulfitküpen) vorgeblaut, zur Vermeidung des Abreibens gut abgequetscht und sorgfältig gespült, endlich mit gut walk- und lichtechten Farbstoffen gefärbt, werden. Auch wird man in der Walke und Karbonisation vorsichtig verfahren müssen. Alkalische Walkseifen, Heiß- und Trockenlaufen in der Walke sind zu vermeiden, wenn nicht der Farbton unliebsam verändert, die Melange unansehnlich werden soll.

Gleichzeitig mit dem graugrünen und feldgrauen Tuch waren auch Proben mit grauen, dem preußischen Manteltuch ähnlichen Melangen aus dunkelindigoblauer und weißer Wolle im Gange. Die Tragversuche mit den neuen Typen begannen im April 1906 bei dem Lehrinfanteriebataillon und bei drei Infanterieregimentern und waren April 1907 beendet; die Entscheidung fiel auf das neue Feldgrau, welches nunmehr voraussichtlich die zukünftige Felduniform der deutschen Armee sein wird. Die großen Bestände an blauen usw. Tuchen und Uniformen müssen natürlich im Frieden aufgetragen werden. Wie in der preußischen Armee und in den anderen Kontingenten des deutschen Heeres, so beschäftigt auch in allen anderen Militärstaaten das Uniformierungsproblem die Militärverwaltungen in mehr oder weniger intensiver Weise. Zweifellos wird die Herstellung der neuen Farben eine heiklere Aufgabe für den Färber und Tuchfabrikanten werden; die Farbenindustrie wird einen Ausfall infolge des geringeren Farbstoffverbrauchs bei den helleren Nüancen zu verzeichnen haben; mancher wird das Verschwinden der schönen, buntfarbigen, glänzenden Uniformen bedauern, aber alle diese Rücksichten müssen weit zurücktreten gegenüber der unendlich wichtigeren Forderung einer größtmöglichen Schlagfertigkeit des Heeres.

Erläuterungen zu der Beilage No. 15.

No. 1. Sulphurolschwarz BT auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt 1 Stunde nahe der Kochtemperatur im laufenden Bad mit

800 g **Sulphurolschwarz BT** (Wülfing, Dahl in Barmen),
1 kg 200 - krist. Schwefelnatrium,
200 g calc. Soda und
300 - Kochsalz.

Das gespülte Garn wird auf kochend heißem Bad mit 1 bis 3% Kokosfett oder Schweineschmalz und 1 bis 2% Stärke, welche vorher zusammen gekocht werden, sowie mit 0,5 bis 1% calc. Soda behandelt, geschleudert und getrocknet.

No 2. Sulphurolschwarz GT auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wie No. 1 mit
800 g **Sulphurolschwarz GT** (Wülfing, Dahl in Barmen)
im laufenden Bad.

No 3 und 4. Blau auf Halbwollstoff.

Baumwolle gefärbt im Ansatzbad mit
7 g **Katigenindigo 2RL extra** (Bayer),
unter Zusatz von
14 g krist. Schwefelnatrium,
20 - krist. Glaubersalz und
18 cc saurem milchsauren Natron
im Liter Flotte (Muster No. 3). *R.*

Wolle nachgefärbt mit
2,25% **Alizarinsaphirol SE** (Bayer),
0,3 - **Azofuchsin 6B** (-),
0,04 - **Echtlichtgelb G** (-).
(Muster No. 4.) *R.*

No. 5. Anthracenblauschwarz C auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
50 g **Anthracenblauschwarz C** (Cassella),
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
200 g Essigsäure.

Man geht bei 45 bis 50° C. ein, bringt zum Kochen und erschöpft das Bad nach etwa 20 Minuten Kochen durch allmählichen Zusatz von 1% Schwefelsäure; hierauf schreckt man ab und chromiert mit
30 g Chromkali
½ Stunde kochend nach.

No. 6. Olive auf 10 kg Wollgarn.

Auf mit
2 % Chromkali und
1,5 - Weinstein
durch 1¼ stündiges Kochen vorgebeiztem Material gefärbt mit
40 g **Anthracenblauschwarz C**
15 - **Anthracengelb BN,**
8 - **Anthracenchromrot A.** (Sämtlich Cassella.)

Man beginnt bei etwa 40° C., bringt zum Kochen und färbt $1^1/_2$ Stunden kochend, während dessen das Bad durch Zusatz von

400 g Essigsäure

erschöpft wird.

No. 7. Schwefelgelb G extra auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Ansatzbad.

600 g Schwefelgelb G extra (Berl. Akt.-Ges.),
900 - Schwefelnatrium,
500 - calc. Soda,
60 - krist. Glaubersalz im Liter.
20fache Wassermenge.

Man kocht die Flotte zunächst mit Soda auf, setzt den unter Zusatz des Schwefelnatriums gelösten Farbstoff hinzu und färbt nach Zusatz des Glaubersalzes etwa 1 Stunde bei 90 bis 95° C.; gründlich spülen. Dem letzten Spülwasser setzt man

300 g Essigsäure 30%

hinzu und hantiert $^1/_4$ Stunde bei gewöhnlicher Temperatur.

Die Säure-, Alkali-, Waschechtheit sind gut. Beim Behandeln in Chlorkalklösung 5° Bé. 1 : 10 wird die Färbung wenig heller.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Unischwarz 3BL auf 10 kg Herrenstoff.

Gefärbt mit

600 g Unischwarz 3BL (Ges. f. chem. Ind.),

unter Zusatz von

1 kg krist. Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Man geht bei 60° C. ein und kocht 1 bis $1^1/_2$ Stunden.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin SO. liegen folgende neue Produkte vor:

Schwefelgelb G extra kommt für alle Zweige der Baumwollechtfärberei in Frage, sowohl zur Herstellung echter Gelbnüancen als auch in Mischung mit anderen Schwefelfarbstoffen zur Erzeugung von Modetönen. Es wird in der für Schwefelfarbstoffe üblichen Weise im schwefelnatriumhaltigen Bade gefärbt; zur vollständigen Entwicklung der Nüance empfiehlt sich ein Zusatz von Essig- oder Ameisensäure zum letzten Spülbad. Für ein mittleres Gelb bestellt man das Ansatzbad wie folgt: 6% Farbstoff, $1^1/_2$fache Menge vom Gewicht des Farbstoffes, 5% kalz. Soda vom Gewicht der Ware und 60 g krist. Glaubersalz im Liter Flotte. Man kocht die Flotte zunächst mit Soda auf, setzt den in Wasser unter Zusatz der angegebenen Menge Schwefelnatrinm durch Aufkochen gelösten Farbstoff hinzu und kocht noch einmal kurz auf. Schließlich gibt man das Glaubersalz in das Bad und färbt etwa 1 Stunde bei 90 bis 95° C. Nach beendetem Färben wird sorgfältig gespült, bis das Spülwasser farblos abläuft. Dem letzten Spülwasser setzt man etwas Essigsäure oder Ameisensäure zu und hantiert die Ware in diesem Bade etwa $^1/_4$ Stunde bei gewöhnlicher Temperatur. Die Menge der zu verwendenden Essigsäure bezw. Ameisensäure richtet sich nach der Härte des Wassers. Für ein Wasser von mittlerer Härte genügen 2 bis 5% Essigsäure, 30%ig, oder 0,5 bis 2% Ameisensäure, 90%ig.

Chromechtschwarz PF, P4B, PB, PT werden im sauren Bade gefärbt und in üblicher Weise durch Nachchromieren entwickelt. Sie sind leicht löslich, nicht kalkempfindlich, färben gleichmäßig und gut durch und werden durch Säuren aus ihren Lösungen nicht ausgefällt, sodaß sie sich vorteilhaft für die Apparatfärberei färben lassen. Man färbt aus saurem Bade aus und behandelt mit 2,5 bis 4% Chromkali kochend während $^3/_4$ Stunden nach.

Färben unterhalb Kochhitze verursacht bei manchen Wollen spitzigen Ausfall. Karbonisierte Wolle muß vor dem Färben mit Soda entsäuert werden.

Walkrot 6BA, 4BA und GA liefern im schwach essigsauren Bade, ohne Nachbehandlung, karmoisinrote bis gelbrote Färbungen von bemerkenswerter Waschechtheit.

Die neuen Marken eignen sich besonders für das Färben von Strickgarnen und Trikotagen, sowie von Streichgarnen, Kammgarnen und Kammzug, soweit diese zur Herstellung von Effektfäden oder von Waren dienen, die eine starke Wäsche oder selbst leichte bis mittlere Walke auszuhalten haben.

Algolbraun B in Teig, Algolblau 3G in Teig der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld werden, gleichwie das in Heft 12, S. 189, beschriebene Algolblau CF und Algolgrün B, auf der Hydrosulfitküpe gefärbt, indes erzielt man bei Algolbraun B nach der Dextrinfärbemethode tiefere Töne. Von der älteren CF-Marke unterscheidet sich das Algolbraun 3G durch einen lebhaften Grünstich. Das Hauptanwendungsgebiet dieser Farb-

stoffe liegt im Färben der Garne für Buntwebeartikel, von Stückware für Vorhangstoffe u. a.

Färbeverfahren für Algolblau 3G in Teig. Man färbt in der Hydrosulfit-Natronlaugeküpe. In das auf 40° C. erwärmte Färbebad gibt man für je 1 Liter Flotte 20 cc Natronlauge 30° Bé. Die Menge Natronlauge ist bei hellen wie bei dunklen Färbungen stets die gleiche. Dann setzt man, je nach der Tiefe der Färbung, 10 bis 20 cc einer Lösung aus Hydrosulfit conc. B. A. & S. F. bezw. 20 bis 40 cc Hydrosulfit von 17° Bé. nach.

Der Farbstoff wird mit der 5 bis 10-fachen Menge Wasser angerührt und durch ein Sieb dem Färbebade zugegeben, worin er durch vorsichtiges Rühren in Lösung gebracht wird. Sobald der Farbstoff vollständig gelöst ist, geht man mit dem gut genetzten Material bei etwa 40° C. ein, behandelt 10 Minuten, erwärmt dann langsam die Flotte auf höchstens 50° C. und färbt bei dieser Temperatur immer unter der Flotte $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden weiter.

Nach dem Färben wird die Ware gut abgequetscht und sofort gespült. Dem Spülbade setzt man zweckmäßig für je 1 Liter $^1/_2$ bis 1 cc Hydrosulfit zu. Hierauf säuert man das Material in einem Bade, das 10 bis 20 cc Schwefelsäure von 66° Bé. für je 1 Liter Wasser enthält, spült gut und seift kochend.

Färbeverfahren für Algolbraun B in Teig: Dem auf 50° C. erwärmten Färbebade setzt man, je nach der Tiefe der Nüance, für je 1 Liter

30—40 cc Natronlauge 30° Bé.,
10—40 g Dextrin oder Traubenzucker,
20—30 - Glaubersalz

und die mit Wasser angeteigte Menge Farbstoff zu. Man geht mit der gut genetzten Ware ein, treibt die Temperatur unter gutem Umziehen innerhalb $^1/_2$ Stunde zum Kochen und läßt dann noch $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde schwach kochen. Hierauf wird abgewunden, sofort gespült, mit 1 cc Schwefelsäure von 66° Bé. für je 1 Liter Spülbad abgesäuert, wieder gespült und kochend geseift. *D.*

P. Sisley, Über die Bestimmung der Beschwerung gefärbter Seide. (Rev. gén. mat. color. XI, p. 97 bis 105.)

Der Verf. unterzieht in einer längeren Abhandlung die bisher angewandten Verfahren zur Bestimmung der Beschwerung der Seide einer kritischen Betrachtung, um im Anschluß daran die von ihm selbst benutzten neuen Methoden und seine Verbesserungen an bekannten Methoden zu beschreiben.

Die verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Seidenbeschwerung lassen sich in 4 Klassen einteilen:

1. Physikalische Methoden,
2. Extraktionsmethoden,
3. Aschenbestimmung,
4. Stickstoffbestimmung.

Von den physikalischen Methoden kommen die optischen und auf die Benutzung der Röntgenstrahlen sich stützenden Verfahren für die quantitative Bestimmung der Seidenbeschwerung kaum in Betracht. Dagegen kann die Ermittlung des spezifischen Gewichts in manchen Fällen einen guten Anhalt geben, wenn man eine Probe zu untersuchen hat, die man schonen muß und die nicht mit scharfen chemischen Agentien behandelt werden darf. Voraussetzung ist dabei, daß man das spezifische Gewicht der unbeschwerten Seide (roh und entbastet) kennt, sowie dasjenige einer in bekannter Weise beschwerten Seide.

Sehr zahlreich sind die Methoden, welche darauf hinauslaufen, die Seide von allen ihr anhaftenden fremden Stoffen zu befreien, um dann das Gewicht der so erhaltenen reinen Faser durch Wägung festzustellen. Diese Methoden liefern jedoch nur in einzelnen Fällen sichere Resultate und geben häufig schon bei der allergeringsten Abweichung in den Versuchsbedingungen ganz verschiedene Werte. Günstige Erfolge hat man in der Regel dann, wenn es sich um leicht lösliche Beschwerungen handelt, wie Zucker, Glukose, Tannin, lösliche Alkalisalze, wie Soda, Magnesia-, Kalk-, Barium- und Zinksalze. Es genügt in diesen Fällen, die sorgfältig gewogene und bis zum konstanten Gewicht getrocknete Probe bis zur Erschöpfung mit destilliertem Wasser zu behandeln, wieder zu trocknen und zu wägen. Bei Tanninbeschwerung läßt man eine Probe im Gewicht von 1 bis 2 g dreimal mit je 200 cc destilliertem Wasser 5 Minuten lang kochen; dabei geht das Tannin teilweise herunter, ferner werden alle sauren Farbstoffe gelöst; zur Beseitigung der basischen Farbstoffe kocht man die Probe noch zweimal je 5 Minuten mit 200 cc 20%iger Essigsäure, spült schnell in destilliertem und hierauf mit schwach ammoniakalischem Wasser, worauf man eine zweimalige Behandlung im kochenden Seifenbad (je 20 Minuten mit 200 cc einer 3%igen Seifenlösung unter Zusatz von 0,2% Soda) folgen läßt. Man spült dann mit

schwach ammoniakalischem und schließlich mit destilliertem Wasser, preßt ab, trocknet und wägt; das erhaltene Gewicht gibt an, wieviel enthastete reine Seide in dem Muster enthalten ist. Das Verfahren gibt, wie die Belegenalysen zeigen, sehr gute Resultate. Bei gemischter Beschwerung mit Tannin und Mineralsalzen ist es jedoch nicht anwendbar und muß durch die Stickstoffbestimmung ersetzt werden.

Unter den zahlreichen Methoden, die sich der Fluorwasserstoffsäure zur Auflösung des Zinnoxydhydrats und dessen Phosphorsäure- und Kieselsäureverbindungen bedienen, hat der Verf. mit dem Verfahren von Hermann Zell (Ztschr. f. Farben- und Textil-Chemie, II, 1903, p. 160, 239) die besten Resultate erhalten; indessen kann man auch mit diesem Verfahren unter Umständen nur eine sehr unvollkommene Entfernung der Beschwerung erreichen; im besten Falle wurden 68% der Beschwerung entfernt, in einem anderen Falle dagegen nur 8%; das Verfahren von Gnehm mit Kieselfluorwasserstoffsäure (Farben- und Textil-Chemie, t. III, 1904, p. 258) gab ebenfalls sehr wechselnde und unsichere Resultate, ein Ergebnis, das auch mit der theoretischen Überlegung im Einklang steht, wonach nicht zu erwarten war, daß die Kieselfluorwasserstoffsäure die Kieselsäure in einer Zinnbeschwerung auflösen wird.

Die Beobachtung von Persoz, daß Zinnsäure mit Schwefelnatrium ausgezogen werden kann, hat Wilhelm Dürsteler zu einem Verfahren ausgearbeitet, das gestattet, die Beschwerung der Seide mit kieselphosphorsaurem Zinn zu bestimmen; danach wird die Seide zunächst in saurer Lösung mit Schwefelwasserstoff behandelt, wobei das Zinn in Schwefelzinn umgewandelt wird, dann wird wiederholt mit Schwefelnatrium und Soda in der Wärme ausgelaugt, indessen konnte der Verf. auch mit dieser Methode keine befriedigenden Resultate erzielen; statt 52,9% Beschwerung wurden nur 29,8% gefunden.

Dagegen lassen sich mit einer von Martinon-Persoz angegebenen Bestimmung Resultate erhalten, welche, soweit es sich um schwarze beschwerte Seide handelt, für die praktischen Bedürfnisse in den meisten Fällen ausreichen. Das Verfahren besteht in einer wiederholten Behandlung mit verdünnter Salzsäure in der Kälte und mit sodaalkalischer Schwefelnatriumlösung, auf welche man eine Seifenkochung folgen läßt; zur Beseitigung der letzten Spuren der Beizen wird dann noch mit Wasserstoffsuperoxyd und nach dem Spülen mit Wasser, mit salzsäurehaltigem Wasser in der Wärme ausgewaschen. Man wäscht, trocknet und wägt die Probe, die dann verascht wird, um die darin zurückgebliebenen Aschenbestandteile festzustellen; das Gewicht der Asche wird multipliziert mit 1,12 und von dem Gewicht der erschöpften Faser in Abzug gebracht und ergibt als Differenz das in der Probe vorhandene Fibroin. In den Fällen, in denen Kieselsäure in der Beschwerung enthalten ist, muß dem Verfahren eine Behandlung mit 1,5%iger Fluorwasserstoffsäure vorangehen. Diese Methode gab, wie bereits bemerkt, in vielen Fällen recht gute Resultate; die Hauptschwierigkeit besteht dabei nur darin, jeden Verlust an Faser bei der großen Anzahl von Behandlungen zu vermeiden. Ziemlich genaue und für den Verkehr ausreichende Resultate liefert die Aschenbestimmung; jedoch darf bei der Berechnung der Analyse der Wassergehalt der Beschwerung nicht außer Acht gelassen werden. Auf Grund einer großen Anzahl von Versuchen mit den üblichen Zinnbeschwerungen hat sich ergeben, daß das Gewicht der Asche mit 1,28 g zu multiplizieren ist, um das Gewicht der tatsächlich vorhandenen Beschwerung zu erhalten. Die Belegenalysen weisen vorzüglich stimmende Werte auf:

Gef.: 50,3 statt 49; 62 statt 62;
75,6 statt 72.

Wenn es sich um abgekochte Seide oder um Soupleseide handelt, ist der bei diesen Operationen bedingte Verlust, je nachdem, mit 2 bis 4% bezw. mit 8 bis 14% in Berechnung zu ziehen.

Die indirekte Bestimmung der Beschwerung beruht auf der Feststellung des Stickstoffgehaltes der von allen fremden Stoffen befreiten Faser, woraus man dann auf den Gehalt des Musters an reinem Fibroin schließen kann. Von den verschiedenen Verfahren auf dieser Grundlage hat sich bei den Versuchen des Verf. das von Gnehm und seinen Mitarbeitern ausgearbeitete als das sicherste bewährt. Zu beachten ist, daß bei gefärbter Seide der Stickstoffgehalt der Farbstoffe das Resultat erheblich beeinflussen kann und es ist daher notwendig, diese vorher auf das vollkommenste zu entfernen. Handelt es sich bei schwarzer Seide um Preußisch Blau u. dgl., so verfährt man nach dem Vorschlag des Verf. am besten so, daß man die Seide 1/2 Stunde bei etwa 50° mit Trinatriumphosphat behandelt und hierauf

mit Seife; hierbei werden alle stickstoffhaltigen Fremdstoffe völlig beseitigt. Nur in einem Falle hatte dieses Verfahren keinen Erfolg, wo die rohe Seide eine Formalinbehandlung erfahren hatte; hier half ein 10 Minuten dauerndes Kochen mit 25%iger Essigsäure. Statt der langwierigen Stickstoffbestimmung nach Will und Varrentrapp und nach Kjeldahl wendet der Verf. folgendes Verfahren an: 1 oder 2 g Seide werden mit 20 g konzentrierter Schwefelsäure, 10 g Kaliumsulfat und 0,5 g Kupfersulfat zum Sieden erhitzt und dadurch die Zersetzung in 20 bis 30 Minuten beendet, die sonst mehrere Stunden dauert. Im Durchschnitt ergaben die von dem Verf. ausgeführten zahlreichen Analysen den Stickstoffgehalt des Fibroins zu 18,38%, der zweckmäßig jedoch auf 18,4% abgerundet werden soll; bei einem durchschnittlichen Feuchtigkeitsgehalt der abgekochten Seide von 10% reduziert sich der durchschnittliche Stickstoffgehalt auf 16,56%.

Zum Schluß schlägt der Verf. die folgende Behandlung als generell anwendbar vor:

1. Mit 25%iger Essigsäure 10 Minuten kochen, mit destilliertem Wasser spülen,
2. mit 3%iger Trinatriumphosphatlösung 10 Minuten bei 50° behandeln, spülen mit destilliertem Wasser (nur bei schwarzer Seide nötig),
3. kochendes Seifenbad mit 3% Seife und 0,2% Soda 20 Minuten; mehrmals wiederholen, spülen und trocknen.

In dieser Weise soll man an einem Tage bis zu 30 Bestimmungen bequem ausführen können. *Hgl.*

Dr. V. Fußgänger, Höchst a. M., Verfahren zum Dämpfen von laufenden Stoffbahnen. (D. R. P. No. 184 324, Kl. 8b.)

Das Dämpfen von gefärbten oder bedruckten Stoffen in Kontinuedämpfern erfolgte bisher in einer Dampfatmosphäre, die sich über den ganzen Dämpfraum gleichmäßig verteilte.

Das neue Verfahren betrifft nach dem Patentanspruch das kontinuierliche Dämpfen von laufenden Stoffbahnen in der Weise, daß gespannter oder ungespannter Dampf mit der Stoffbahn im Gleichstrom oder Gegenstrom durch den Dämpfraum geführt wird. Gegenüber der bisherigen Arbeitsweise bietet dieses Verfahren technische Vorteile. Während sich bei den alten Dämpfapparaten der eintretende Dampf mit der im Raum befindlichen Luft mischt und diese erst nach längerer Zeit und unvollkommen aus dem Dämpfer ausgetrieben wird, erhält man hier in kurzer Zeit luftfreien Dampf, was für Hydrosulfitätzungen, Indigo-, Schwefelfarben usw. Drucke von Wichtigkeit ist. Weitere Bedeutung hat dabei die Anwendung des Dampfes im Gegenstrom, wodurch eine bessere Ausnutzung erreicht und die Dämpfzeit wesentlich abgekürzt wird. Die neue Vorrichtung ermöglicht ferner das Dämpfen bei höherer Temperatur.

In untenstehender Figur ist unter Zugrundelegung des Gegenstromes die Einrichtung veranschaulicht. In den Dämpfkasten werden zwischen den Leitwalzen *a*, über die der von den Breithaltern *v* kommende Stoff *b* geführt wird, Zwischenwände *c* eingesetzt, sodaß der am Aus-

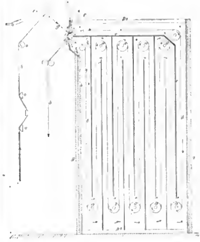


Fig. 45.

gang *d* des Stoffes durch die gelochten Rohre *e* einströmende Dampf in entgegengesetzter Richtung zum Stoffweg (lange Pfeile) den Dämpfkasten in seiner ganzen Ausdehnung durchstreichen und dann durch das Ventil *f* hinter dem Eingang *g* der Ware aus dem Kasten *o* entweichen kann.

Für den Ein- und Ausgang des Stoffes sind den Dämpfkasten luftdicht abschließende Quetschwalzen h_1 und h_2 angebracht, die das Dämpfen mit schwachem Überdruck ermöglichen. Die obere und untere Walze *h* und *i* laufen in den abgedichteten Schiebern *k*, während die mittlere Walze *l*, g_1 gleichzeitig bei *m* die wagerechte Scheidewand abdichtet.

Die Dampfplatten p_1 und p_2 und die Holzisolierung *q* schützen gegen Tropfen-

bildung und ermöglichen das Dämpfen bei erhöhter Temperatur. Die geheizten Platten r_1 und r_2 dienen ebenfalls als Schutzdach gegen Wassertropfen. *Dr. Z.*

Verschiedene Mitteilungen.

Seidenindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika. (Zeitschr. f. Textilind., 1, 357 [1906].)

Die von der „Silk Association of America" veröffentlichte Revue schätzt die Produktion der Seidenfabriken in den Vereinigten Staaten an Seidenzeugen im Jahre 1906 dem Werte nach auf 82 500 000 Lstr. Der Verbrauch an Rohseide wurde zu 18 300 000 engl. Pfund ermittelt. Hiervon entfallen 15 600 000 Pfund auf die Seidenweberei, 1 700 000 Pfund auf die Herstellung von Maschinengarn und Nähseide, 500 000 Pfund auf die Baumwollfabriken, 250 000 Pfund auf die Wollfabriken und 250 000 Pfund auf die Strumpfwarenfabriken. Außerdem wird ein Verbrauch von 2 500 000 Pfund ungezwirnter Rohseide für die Kleiderstoffweberei gerechnet. Während in den letzten fünf Jahren die Stühle für schmale Seidengewebe nur um 35,9 % zunahmen, steigerte sich die Zahl der schnelllaufenden großen Webstühle um 132,2 %. *Hgl*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. G. 21 427. Verfahren zum Vorbereiten von Woll- und Halbwollgarnen in Kötzerform für die Behandlung mit Bleich-, Färbe- und ähnlichen Flüssigkeiten. — H. Gieslor, Molsheim i. Elsaß.

Kl. 8a. H. 36 798. Ausfüllstoff für das Färben von verpackten Spulen. — H. L'Huillier, Paris.

Kl. 8a. W. 24 977. Vorrichtung zum Kochen baumwollener Gewebe. — A. Walty, Aargau, Schweiz.

Kl. 8a. B. 43 133. Vorrichtung zur Herstellung quer abschattierter Färbungen im Klotzwege auf Geweben, Ketten- und Papierbahnen. — M. Becke, Höchst a. M.

Kl. 8a. Sch. 25 726. Vorrichtung zum Hindurchführen von Geweben durch mehrere hintereinander stehende Flüssigkeitsbehälter mit Saugtrocknern. — Ph. Schneider, Elbeuf sur Seine.

Kl. 8a. W. 25 405. Verschlußvorrichtung für Druck- und Vakuumbehälter zum Behandeln von Stoffen in Bahnenform. — F. Werteller, Liesing b. Wien.

Kl. 8a. E. 11 657. Vorrichtung zum Appretieren von Gewebebahnen. — Dr. W. Elbers, Hagen i. W.

Kl. 8b. H. 35 474. Trommelrauhmaschine mit Gewebeleitwalzen zwischen den Rauhwalzen. — P. Herzog, M.-Gladbach.

Kl. 8b. R. 22 158. Tasterkluppe für Gewebespann- und Trockenmaschinen. — J. Riley, Petricroft, Lancaster.

Kl. 8b. B. 41 408. Gaufrierkalander für Baumwollgewebe. — O. Budde & Co., Barmen.

Kl. 8b. Sch. 25 086. Dampfheizvorrichtung zum Trocknen von Gewebe- und anderen Stoffbahnen; Zus. z. Pat. 180 140. — M. Schewczik geb. Cablati, Elberfeld.

Kl. 8b. R. 23 310. Vorrichtung zum Trocknen von Garn und Fasermaterial in Wickelform. — Rudolph & Kühne, Berlin.

Kl. 8l. B. 42 327. Verfahren zum Abziehen von Farbstoffen von gefärbten Textilfasern. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 8m. A. 13 151. Verfahren zum Färben von Haaren; Zus. z. Pat. 178 295. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 8n. G 22 403. Verfahren zur Herstellung von Stoffmusterungen, die bei durchscheinendem Licht sichtbar sind. — J. Giehler, Chemnitz i. S.

Kl. 8n. S. 22 582. Verfahren zur Erzeugung von Weiß- oder Buntätzeffekten auf α-Naphthylaminbordeaux. — C. Sünder, Iwanowo-Woßnessensk.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftertellung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 23: Wer liefert Trockendekatiermaschinen? *B.*

Frage 24: Wer kann mir näheres über die Zusammensetzung und Eigenschaften des Appreturmittels Herosin mitteilen? *B.*

Frage 25: Auf welche Weise läßt sich Baumwolle in Halbwollgeweben mittels Schwefelfarbstoffe färben?

Antworten:

Antwort auf Frage 25: Ein derartiges Verfahren ist den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. geschützt; es beruht auf einem Zusatz von phosphorsauren und kieselsauren Salzen neben dem Schwefelnatrium zum Färbebade. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Über Hydrosulfitätzen auf Baumwolle und Wolle.

Von
Dr. Gottlieb Stein.

Während für Hydrosulfitätzartikel auf Baumwolle der Untergrund meistens mit direktfärbenden Baumwollfarbstoffen, Eisfarben oder basischen Farbstoffen und auf Wolle mit sauren Farbstoffen hergestellt wird, tritt die Klasse der beizenfärbenden Farbstoffe für Hydrosulfitätzartikel auf Baumwolle oder Wolle bisher kaum hervor. Und doch gibt es unter den Beizenfarbstoffen eine ganze Anzahl recht brauchbarer Produkte, die für beide Fasern eine größere Verwendung finden könnten.

Baumwolle. Man kann beim Baumwolldruck gewisse Ätzartikel mit Beizenfarbstoffen und essigsaurem Chrom im Pflatschdruck und im direkten Druck herstellen. Pflatscht man z. B. auf der Druckmaschine 20 g Walkgelb R und 50 g essigsaures Chrom von 20° Bé. im Liter Pflatschfarbe auf Baumwollsatin (Ätzmuster siehe No. 1 der Beilage), trocknet das Gewebe, überdruckt es mit 100 g Hydrosulfit NF conc. für je 1 Kilo Druckfarbe, dämpft wie üblich, kreidet, wäscht, seift, wäscht und trocknet, so erhält man weiße Figuren im gelben Grund.

Von weiteren Farbstoffen des Farbwerks Mühlheim lassen sich ähnlich gut ätzen: Walkgelb G und 2G, Walkorange R, Domingochromrot G und B, Domingochrombraun R usw.

Die Muster können auch bunt illuminiert werden durch Zusätze von basischen Farbstoffen zur Hydrosulfitätze, z. B. von Brillantrosa B und G, Homophosphin G, Akridingelb T, Capriblau GON, Methylenblau BB, Akridingoldgelb, Akridinorange NO usw. in ähnlicher Weise, wie es in Heft 5 vom 1. März 1907, S. 70 für Halbwollätzartikel beschrieben wurde.

Wolle. Man färbt die geeigneten Beizenfarbstoffe im sauren oder schwach sauren Bade auf Wolle auf und chromiert, wie üblich, mit Chromkali nach, wäscht, trocknet, überdruckt mit Hydrosulfitätze II (siehe No. 2 in den Erläuterungen S. 247) und dämpft 20 Minuten. Besonders hierzu geeignet sind z. B. Chromblau 48888 (Ätzmuster siehe No. 2 der Beilage) und Chromblau CO oder A des Farbwerks Mühlheim; sie liefern gut lichtechte Indigotöne auf Wollmousseline und Herrenkonfektionsstoffen, und die geätzten Stellen laufen an der Luft und am Licht nicht wieder an, wie es bekanntlich leicht bei einer Anzahl geätzter Tripbenylmethanfarbstoffe geschieht. Für gut ätzbare blaue Färbungen auf Wollmousseline standen im allgemeinen bisher nur solche Farbstoffe zur Verfügung, die zur Klasse der Domingoblau A und Domingoviolett A gehören. Diese beiden werden aber in Bezug auf Lichtechtheit durch die Chromblaumarken bei weitem übertroffen.

Von sonstigen Beizenfarbstoffen des Farbwerks Mühlheim, die in Bezug auf gute Ätzbarkeit mit Hydrosulfit NFW nach dem Nachchromieren in Betracht kommen, sind außer den Chromblaus noch zu nennen: Domingochromrot B und G, Floridarot R, Hessischechtrot F, Walkorange R, Domingochromgelb G, Walkgelb G, 2G und R, Domingochromgrün W und 52153, Domingoalizarinblau R, Domingoalizarinbordeaux, Domingochrombraun R und 2R, Domingoalizarinbraun B, Domingochromschwarz FF, Domingoalizarinschwarz RB, B, R2B, Diamantschwarz NG usw. Natürlich können auch zur Erzielung von Buntätzeffekten Farbstoffe, wie Brillantrosa B und G, Erythrosin B und G, Rose Bengale G und B, Eosin 00 extra und 4J extra, Säuregelb CH, Homophosphin G, Akridingelb G und T, Auramin usw. zur Ätzweißfarbe zugesetzt werden.

Über den Nachweis von Metazinnsäure in Schwerbeizen, Pinken und ausgebrauchten Pinkbädern.

Von
H. Bayerlein,
Vorstand des analytischen Laboratoriums der chemischen Fabrik und Zinnhütte Th. Goldschmidt, Essen (Ruhr).

Für die der Seidenfärberei ferner stehenden Leser dieser Zeitschrift sei hier bemerkt, daß unter Schwerbeizen die zum Beschweren der Seide vom Fabrikanten den Seidenfärbern gelieferten Zinnchloridlösungen zu verstehen sind, welche auf verschiedene Weise aus Zinn und Salzsäure

und einem Oxydationsmittel oder aus Zinn und Chlor hergestellt werden.

Pinken sind die von den Färbereien durch Verdünnen der Schwerbeizen erhaltenen, zur Beschwerung dienenden Bäder, und ausgebrauchte Pinkbäder die erschöpften Pinken.

Diese letzteren enthalten gewöhnlich 8 bis 10 % Zinn und außerdem noch vielerlei Verunreinigungen, wie Kieselsäure, Eisen, Kalk, Magnesia, Ammonsalze, Chlornatrium, Sulfate usw., welche einerseits aus der Schwerbeize und dem zum Verdünnen derselben verwandten Wasser und andererseits von den bei dem Beschwerungsprozeß vorgenommenen Operationen herstammen.

Seitdem die Firma Th. Goldschmidt in Essen durch ihr patentiertes Verfahren[1]) Zinnchlorid in wasserfreiem Zustande und in vollkommener Reinheit[2]) aus Zinn und Chlorgas darstellt, sind viele Färbereien dazu übergegangen, dieses Präparat zu kaufen und daraus durch Verdünnen mit Wasser ihre Pinken selbst zu bereiten oder ihre ausgebrauchten Pinkbäder durch Zusatz von starker Zinnchloridlösung wieder auf den gewünschten Zinngehalt zu bringen.

Seit einiger Zeit sind an die Firma Th. Goldschmidt wiederholt Reklamationen über einen Gehalt der verstärkten Pinkbäder an Metazinnsäure bezw. Metazinnchlorid ergangen, die sich bei näherer Untersuchung als unzutreffend erwiesen haben. In einem speziellen Falle wurde die Reklamation trotzdem aufrecht erhalten und dazu bemerkt, daß drei Chemiker das Vorhandensein von Metazinnsäure festgestellt hätten, und daß die Firma nun doch wohl den Gehalt an Metazinnsäure anerkennen müßte.

Die Firma glaubte dies aber nicht, da weder bei der Seidenbeschwerung, noch bei der Verstärkung der dünnen Bäder mit wasserfreiem Zinnchlorid sich Metazinnsäure bilden kann. Ich erhielt das betreffende ausgebrauchte, durch reines Zinnchlorid verstärkte Pinkbad zur Untersuchung mit dem Auftrage, festzustellen, ob in demselben Metazinnsäure bezw. Metazinnchlorid vorhanden sei oder nicht und woraus der für Metazinnsäure gehaltene Körper bestehe. Das Vorhandensein von Metazinnsäure wurde bei der Reklamation dadurch für erwiesen erachtet, daß das fragliche Pinkbad nach dem Versetzen mit Natronlange im Überschuß keine klare Flüssigkeit lieferte, sondern eine ziemliche Menge eines in Natronlauge unlöslichen Niederschlages gab, der, wie von einer Seite behauptet wurde, schon durch sein Aussehen als Metazinnsäure angesprochen werden müßte.

Ich begann diese Untersuchung damit, daß ich etwa 15 g dieses Pinkbades nach dem Verdünnen mit etwas Wasser mit chemisch reiner, besonders kohlensäurefreier, aus metallischem Natrium selbst hergestellter Natronlauge versetzte, wobei ein auch in einem großen Überschuß der Natronlauge unlöslicher Niederschlag erhalten wurde. Dieser wurde gut absitzen gelassen und inzwischen andere Prüfungen auf Metazinnsäure vorgenommen. Es wurde das Verhalten des Pinkbades gegen Zinnchlorür, conc. Salzsäure und conc. Schwefelsäure geprüft.

Zinnchlorür gibt nach den Literaturangaben mit Metazinnsäure eine Gelbfärbung; conc. Salzsäure und conc. Schwefelsäure fällen die Metazinnsäure aus ihren Lösungen. Eine Gelbfärbung mit Zinnchlorür wurde in dem Pinkbad nicht erhalten, die an sich gelb gefärbte Flüssigkeit wurde auf Zusatz einer wäßrigen, aus frisch hergestelltem Zinnchlorür frisch bereiteten Lösung nicht etwa dunkler gelb gefärbt, sondern vollkommen entfärbt. Conc. Salzsäure, in großem Überschuß zugesetzt, ergab nach einigem Stehen eine geringe kristallinische Ausscheidung, die sich bei näherer Untersuchung als Gips erwies; conc. Schwefelsäure gab erst nach Zusatz eines sehr großen Überschusses eine weiße Ausscheidung, welche ebenfalls aus Gips bestand. Diese drei Prüfungen lieferten keinen Beweis für das Vorhandensein von Metazinnsäure.

Ich schritt nun zur Untersuchung des mit Natronlauge erzeugten Niederschlages. Dieser wurde so lange durch Dekantieren mit natronlaugehaltigem Wasser gewaschen, bis in dem Waschwasser kein Zinn mehr nachzuweisen war.

Hierauf wurde der Niederschlag abfiltriert und auf dem Filter mit Salzsäure 1,12 spez. Gew. übergossen, er löste sich darin leicht und vollständig auf, das Filter hinterließ beim Veraschen keinen wägbaren Rückstand. Schon aus diesem Verhalten konnte geschlossen werden, daß der Niederschlag nicht aus Metazinnsäure bestand, denn diese ist in der Salzsänre von der angewandten Stärke unlöslich. Aus der salzsauren Lösung wurde das Zinn mit Schwefelwasserstoff gefällt, das Schwefelzinn wurde abfiltriert, ausgewaschen und

[1]) Entzinnen von Weißblechabfällen mittels Chlor. D. R. P. No. 176 456 vom 10. März 1905.

[2]) Vergl. Dr. P. Heermann, diese Zeitschrift, 1907, Jahrgang XVIII, Heft 3, S. 34 ff.

durch Rösten in Zinnoxyd übergeführt. Die Menge des so erhaltenen Zinnoxyds betrug 0,2252 g. Filtrat und Waschwasser vom Schwefelzinn wurden durch Kochen vom Schwefelwasserstoff befreit und konzentriert, mit Salpetersäure oxydiert und mit Ammoniak versetzt, wodurch geringe Mengen Eisen ausgeschieden wurden. Im Filtrat hiervon erzeugte oxalsaures Ammon einen starken weißen Niederschlag, derselbe wurde abfiltriert und durch Glühen auf dem Gebläse in CaO verwandelt, es wurden gefunden 0,0718 g Calciumoxyd. Das Filtrat der Kalkfällung gab auf Zusatz von phosphorsaurem Natron und Ammoniak noch einen geringen kristallinischen Niederschlag von phosphorsaurer Ammon-Magnesia, deren Menge nicht ermittelt wurde.

Aus der Literatur ist ersichtlich, daß beim Zusammenbringen von zinnsaurem Alkali mit Kalksalzen und Magnesiasalzen Niederschläge von zinnsaurem Kalk bezw. zinnsaurer Magnesia erhalten werden. Zinnsaurer Kalk von der Formel $CaOSnO_2$ würde für 0,2252 g SnO_2 0,0833 g CaO erfordern; gefunden wurden 0,0718 g CaO, also fast genau die theoretische Menge. Die etwas zu niedrige Zahl erklärt sich aus dem Gehalt des Natronlaugeniederschlages an Magnesia.

Der in Natronlauge unlösliche Niederschlag bestand demnach nicht aus Metazinnsäure, sondern aus zinnsaurem Kalk, etwas zinnsaurer Magnesia und aus Spuren Eisenoxydhydrat.

Hieraus ergibt sich, daß die Prüfung mit Natronlauge auf Metazinnsäure in Zinnchloridlösungen, welche Verunreinigungen von Kalk und Magnesia enthalten, unzulässig ist, da ein im Überschuß der Natronlauge unlöslicher Niederschlag nicht ohne weitere Prüfung als Metazinnsäure angesprochen werden darf. Es ist demnach erforderlich, eine andere Reaktion zum Nachweis der Metazinnsäure, besonders in kalk- bezw. magnesiahaltigen Zinnchloridlösungen, zu suchen, bei welcher derartige Täuschungen ausgeschlossen sind, und eine Methode auszuarbeiten, nach welcher auch eine quantitative Bestimmung etwa vorhandener Metazinnsäure einwandfrei auszuführen ist.

Hierzu ist es notwendig, erst einmal wirkliches, reines Metazinnchlorid in Händen zu haben. Meine bisherigen Versuche, solches nach den in der Literatur gefundenen Angaben herzustellen, haben immer nur sehr verdünnte Lösungen ergeben, und ich bin mit weiteren Versuchen, Metazinnchlorid herzustellen, noch beschäftigt.

Ich habe aber mit diesen verdünnten Lösungen bereits Reaktionen erhalten, die es gestatten, einen Metazinnsäuregehalt in unreinen Zinnchloridlösungen untrüglich nachzuweisen. Dieselben beruhen auf dem Verhalten der Metazinnsäure zu Salzsäure und in noch empfindlicherer Weise auf dem Verhalten zu einer schwach salzsauren Lösung von arseniger Säure. Überschichtet man eine metazinnchloridhaltige Zinnchloridlösung in einem Reagensrohr mit einigen Kubikzentimetern Salzsäure von 1,12 spez. Gew. und bringt durch Bewegen einen Teil der Zinnchloridlösung in die Salzsäureschicht, so trübt sich diese noch bei Anwesenheit von sehr geringen Mengen Metazinnchlorid nach einigem Stehen, bei irgend erheblichen Mengen entsteht sofort eine deutliche Trübung der Salzsäureschicht. Das Eintreten der Reaktion, besonders bei nur wenig Metazinnchlorid, scheint von der Menge der zugesetzten Salzsäure abzuhängen. Empfindlicher und unabhängig von der Menge des zur Prüfung dienenden Reagenses gestaltet sich der Nachweis der Metazinnsäure mit einer schwach salzsauren Lösung von arseniger Säure, die Prüfung hiermit wird ebenso wie mit Salzsäure ausgeführt. Man stellt das Reagens her, indem man 1 g arsenige Säure in 200 cc Wasser und 15 Tropfen Salzsänre von 1,12 spez. Gew. unter Erwärmen auflöst.

Beide Prüfungen, mit Salzsäure und mit arseniger Sänre in dem beanstandeten verstärkten Pinkbad ausgeführt, ergaben bei Verwendung von 10 cc des Bades auch nach tagelangem Stehen keine Trübung, wodurch erwiesen war, daß keine Spur Metazinnsäure in dem Bad enthalten ist. 10 cc der Pinke, mit 3 Tropfen einer ganz schwachen Metazinnchloridlösung gemischt, lieferten mit Salzsäure nach einiger Zeit, mit arseniger Säure aber sofort eine deutliche Trübung der oberen Flüssigkeitsschicht. 3 Tropfen der Metazinnchloridlösung, mit 20 cc Wasser und 15 Tropfen Salzsäure 1,12 spez. Gew. versetzt, ergaben eine vollkommen klar bleibende Flüssigkeit, sodaß eine Zersetzung des Metazinnchlorids durch die Salzsäure in der arsenigsauren Lösung nicht angenommen werden kann.

Weiter wurde festgestellt, daß die Erkennung von Metazinnsäure bezw. Metazinnchlorid durch die mit Zinnchlorür auftretende Gelbfärbung nur dann, auch noch in starker Verdünnung, erhalten wird, wenn die zur Prüfung gelangende Zinnchlorürlösung aus in Wasser klar löslichem Zinnchlorür hergestellt ist. Man erhält bei

Gegenwart von irgend erheblichen Mengen von Metazinnsäure einen gelb gefärbten Niederschlag, bei Spuren eine gelb gefärbte Flüssigkeit, die ihre Farbe auch nach tagelangem Stehen behält.

Über die Herstellung von reinem Metazinnchlorid und die Methode der quantitativen Bestimmung werde ich nach Beendigung meiner Versuche in dieser Zeitschrift weiter berichten.

Essen, 29. Juni 1907.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 120.)

Indigo und Ausgangsmaterialien zur Indigoherstellung.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zum Reinigen von auf synthetischem Wege hergestelltem Indigo. (D. R. P. 179351, Klasse 22e, vom 24. XII. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 148 114 vom 12. III. 1903.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1904, Seite 124) hat den Nachteil, daß dabei trockener Indigo verwendet wird und daß dieser Neigung zeigt, beim Erhitzen in die kristallinische, für Färbereizwecke ungeeignete Form überzugehen, was in gewissen Fällen eine Nachbehandlung des erhitzten Produktes, z. B. durch Überführung in das Sulfat und Zersetzen mit Wasser, erforderlich macht. Eine völlige Entfernung der roten Begleitkörper ohne Änderung der Korngröße, des Aussehens und der leichten Küpbarkeit des Indigos gelingt, wenn man ihn in feuchter Form als fertige Teigware oder in Form feuchter Preßkuchen auf Temperaturen von 150° C. und darüber erhitzt. Die Dauer des Erhitzens richtet sich nach der Temperatur und ist um so kürzer, je höher diese gewählt wird. Der behandelte Indigo ist sofort zur Verwendung in der Küpe geeignet.

Dr. B. W. Gerland in Accrington (England), Verfahren zur Darstellung von löslichem Indigo (Indigodisulfosäure). (D. R. P. 180 097, Klasse 22e, vom 30. XII. 1903 ab.) Indigo wird mit der gleichen bis doppelten Gewichtsmenge konzentrierter Schwefelsäure versetzt und das Gemisch auf 120 bis 130° C. erhitzt. Man erhält ein festes, vollkommen lösliches und unmittelbar verwendbares Produkt.

E. C. Shrottky, Verbessertes Verfahren zur Gewinnung von Substanzen für die Indigoherstellung. (Britisches Patent 10 506 vom Jahre 1906.) Den Einweichküpen zum Ausziehen der Indigo liefernden Stoffe aus der Indigopflanze wird Natriumglykosat zugesetzt. Nach 16 stündigem oder längerem Einweichen wird die Flüssigkeit in die Schlagküpen abgelassen, vor dem Schlagen wird Ammoniak oder gelöschter Kalk zugegeben.

M. Puaux, Herstellung von unmittelbar löslichem Indigo. (Französisches Patent 364 031 vom 10. III. 1906.) Indigo beliebiger Herkunft wird in starker Ätzalkalilauge unter Erwärmen gelöst und durch Säure gefällt. Das Produkt ist löslich in Wasser, welches mit kleinen Mengen Ammoniak oder Soda versetzt ist, und reduziert sich beinahe augenblicklich zu Indigoweiß.

H. Beiart, Verbesserung bei der Gewinnung von Indigo und anderen durch Kondensation gebildeten Produkten. (Französisches Patent 369 907 vom 20. IX. 1906, Britisches Patent 2927 vom 7. II. 1906.) Als Kondensationsmittel werden die Kalium- und Natriumverbindungen des Anilins, Naphthylamins, Diphenylamins usw. verwendet.

Schwefelfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung violetter Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 179961, Kl. 22d, vom 21. V. 1905, Zusatz zum D. R. P. 168 516 vom 9. VI. 1904.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. das entsprechende Amerikan. Patent 778 713, Färber-Zeitung 1905, S. 101) und der Zusatzpatente 177493 und 179 960 (vergl. Färber-Zeitung 1907, S. 55) wird dahin abgeändert, daß man das dort benutzte Safraninon durch im Phenylkern substituierte Abkömmlinge ersetzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung klarer bordeauxroter Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 181 125, Klasse 22d, vom 7. VI. 1905 ab). Am Azinstickstoff alkylierte Safraninone werden mit Schwefel und Schwefelalkalien erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung roter bis violetter Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 181 327, Klasse 22d, vom 20. I. 1904 ab.) Die aus im hydroxylierten Kern halogenisierten hydroxylierten Azinen mittels Schwefelalkali entstehenden schwefelhaltigen Zwischenprodukte werden mit Schwefel in schwefelalkalischer Lösung behandelt.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung gelber Sulfinfarbstoffe. (D. R. P. 180 162, Klasse 22d, vom 6. II. 1906 ab, Französisches Patent 372 137 vom 12. II. 1906.) Dehydrothio-p-toluidin oder dessen höher geschwefelte Derivate und Benzidin oder Thiobenzidin werden zusammen mit Schwefel auf 180° überschreitende Temperaturen erhitzt und die Schwefelprodukte durch Erhitzen mit Lösungen von Alkalisulfiden oder Ätzalkalien in lösliche Farbstoffe übergeführt. Die Farbstoffe sind durch prachtvolle grüngelbe Nüancen und hervorragende Waschechtheit ausgezeichnet.

E. Vidal in Huddersfield, Herstellung von Farbstoffen. (Britisches Patent 23 740 vom 17. XI. 1905, Franz. Patent 361 939 vom 25. XI. 05.) p-Aminooxyverbindungen (p-Aminophenol, Aminokresole, 1 . 2 . 4-Diaminophenol, 1 .4-Aminonaphthol oder Gemische dieser Körper) werden mit Schwefel erhitzt und zu der Schmelze wird unterhalb 100° Natronlauge von 40° Bé. zugesetzt. Dann wird weiter erhitzt und unter 100° getrocknet. Man erhält blauschwarze Farbstoffe, welche Baumwolle direkt färben.

Triphenylmethanfarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Farbstoffe der Triphenylmethanreihe. (Britisches Patent 25 498 vom 7. XII. 1905, Französisches Patent 361 989 vom 13. XII. 1905.) Ein Gemisch von Dimethyl- oder Diaethylanilin und Dimethylanilin-m-sulfosäure wird mit Formaldehyd behandelt, die erhaltene Tetraalkyldiaminodiphenylmethanmonosulfosäure wird z. B. mit Bleisuperoxyd und verdünnter Schwefelsäure zum Hydrol oxydiert und dieses mit Methyl- oder Aethylbenzylanilinsulfosäure kondensiert. Durch Oxydation erhält man wertvolle Säurefarbstoffe, welche ungebeizte Wolle klar blau bis violett färben. Das Färbebad wird gut ausgezogen, die Färbungen sind gleichmäßig und hinreichend alkaliecht.

Dieselbe Firma, Herstellung neuer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe. (Französisches Patent 369 696 vom 12. IX. 1906, D. R. P. 185 547, Kl. 22h, vom 12. IV. 1906.) Ein Arylsulfosäureester des Salicylaldehyds (z. B. aus Salicylaldehyd und p-Toluolsulfochlorid oder seiner Homologen) wird mit Alkylbenzylanilinsulfosäure kondensiert und die Leukoverbindung oxydiert. Der aus dem p-Toluolsulfosäureester des Salicylaldehyds und 2 Molekülen Aethylbenzylanilinsulfosäure erhaltene Farbstoff färbt Wolle in saurem Bade waschecht klar grün.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung grüner Farbstoffe der Triphenylmethanreihe. (Franz. Patent 371 742 vom 22. XI. 1906.) o-Nitrochlorbenzol-p-sulfosäure, p-Nitrochlorbenzol-o-sulfosäure und deren Derivate sowie die beiden Dinitrochlorbenzolsulfosäuren $Cl : NO_2 : NO_2 : SO_3H = 1 : 2 : 6 : 4$ und $1 : 2 : 4 : 6$ vereinigen sich mit Metanilsäure und deren Derivaten unter Austritt von Salzsäure zu Mono- und Dinitrodiphenylaminabkömmlingen. Diese kondensieren sich mit alkylierten Diaminobenzhydrolen in Orthostellung zur Sulfogruppe des Metanilsäurerestes zu Leukokörpern, welche durch Oxydation wertvolle grüne alkaliechte Farbstoffe von bemerkenswerter Wasch-, Walk- und Dekaturechtheit liefern.

Azine.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel, Schweiz und Hüningen i. E., Verfahren zur Darstellung von blauen bis grünlichblauen Farbstoffen. (D. R. P. 182 783, Klasse 22c, vom 17. XI. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 178 841 vom 12. II. 1905.) Die bei der Kondensation von Gallocyaninfarbstoffen mit den Karbonsäuren der aromatischen Amine nach dem Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Ztg. 1907, S. 56) als Nebenprodukt entstehende Leukobase wird durch Oxydation wieder kondensationsfähig gemacht oder ihre Bildung wird durch Zusatz von leicht reduzierbaren Substanzen überhaupt unmöglich gemacht.

Dieselbe Firma, Grünlich blaue Farbstoffe. (Britisches Patent 21 949 vom 4. X. 1906.) Gallocyanine werden mit aromatischen Diaminen kondensiert, welche wenigstens eine freie Aminogruppe enthalten.

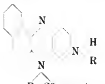
Manufacture des matières colorantes anct. L. Durand, Huguenin & Cie., Darstellung neuer Kondensationsprodukte der Alkyldiaminoarylthiosulfosäuren mit Gallussäure und ihren Derivaten, sowie Umwandlung dieser Kondensationsprodukte in Gallothionine. (Französisches Patent 370 294 vom 6. X. 1906.) Alkyldiaminoarylthiosulfosäuren treten mit Gallussäure und Derivaten derselben, z. B. Gallussäuremethyläther, in Gegenwart von Alkali und bei Luftausschluß sehr leicht zu Gallothioninen zusammen. Diese Kondensation findet unter Abspaltung von Schwefelsäure statt, es entsteht ein leicht oxydables Leukoprodukt, dessen Chlorhydrat luft-

beständig ist. Das Produkt aus Dimethyl-p-phenylendiamintbiosulfosäure und Gallussäure läßt sich auf chromgebeizter Faser fixieren und geht bei nachfolgender Oxydation in ein licht- und waschechtes Violett über.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verbesserung in der Herstellung von Farbstoffen der Thiazingruppe. (Britisches Patent 10 052 vom Jahre 1906, D. R. P. 184 445, Kl. 22c, vom 18. III. 1906 ab.) Methylenblau wird mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure behandelt. Das Reaktionsprodukt, kleine, grünglänzende Kristalle, färbt tannierte Baumwolle röter als Metbylenblau.

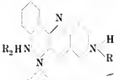
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Herstellung eines neuen Farbstoffs der Oxazinreihe und seiner Leukoderivate. (Französisches Patent 369 835 vom 18. IX. 1906.) Gallocyanin wird mit Schwefelnatrium und Ätznatron unter Luftabschluß erhitzt. Die Leukoverbindung oxydiert sich an der Luft und gibt einen röteren und lebhafteren Farbstoff als es das Gallocyanin ist.

Dr. F. Kebrmann in Genf, Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Safraninreihe. (D. R. P. 183 117, Kl. 22c, vom 5. V. 1905.) Isorosinduline der allgemeinen Formel



R_1 Säurerest,

in welcber R bezw. R_1 beliebige alipbatische oder aromatische Radikale bedeuten, werden mit Aminen bebandelt. Man erhält Naphthophenosafraninderivate der Formel



R_1 Säurerest,

welche tannierte Baumwolle rot bis grünblau färben. Saure Wollfarbstoffe, welche fuchsinrot bis dunkelblau färben, können durch Sulfieren der genannten Produkte oder direkt durch Verwendung sulfierter Komponenten bei der Synthese erhalten werden.

Verschiedenes.

Kalle & Co., Aktien-Gesellschaft in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines roten Farbstoffs. (D. R. P. 182 260, Klasse 22e, vom 14. XI. 1905 ab, Französiscbes Patent 366 875, vom 5. VI. 1906, Britisches Patent 17 162 vom 30. VII. 1906.) Molekulare Mengen von Isatin und 3-Oxy (1) thionaphtben bezw. seiner Karbonsäure werden miteinander kondensiert. Alkaliscbe Reduktionsmittel verwandeln den Farbstoff in farblose, wasserlösliche Reduktionsprodukte.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines wasserlöslichen roten Farbstoffs. (D. R. P. 182 261, Klasse 22e, vom 22. III. 1906 ab, Zusatz zum D. R. P. 182 260 vom 14. XI. 1905.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe vorstehend) wird dahin abgeändert, daß das dort verwendete Isatin durch die Isatinessigsäure ersetzt wird. Der Farbstoff bildet in Wasser lösliche Alkalisalze, die in saurem und neutralem Bade Wolle in klaren roten Nüancen von sehr befriedigender Echtheit färben.

Dieselbe Firma, Thioindigorot. (Britisches Patent 11 479 vom 16. V. 1906.) Die Leukoverbindung des Thioindigorots wird in isolierter fester Form oder als Paste hergestellt durcb Behandeln von Thioindigorot mit reduzierenden Mitteln und Fällen der Leukoverbindung mittels Säure.

G. Engi und Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Herstellung eines roten Küpenfarbstoffs. (Amerikanisches Patent 831 844 vom 25. IX. 1906.) Salicylthioessigsäure

$$C_6H_4 \begin{matrix} S\,.\,CH_2\,.\,COOH \\ COOH \end{matrix}$$

wird in Gegenwart eines aromatischen Nitrokohlenwasserstoffs unter Zusatz eines indifferenten Lösungsmittels erhitzt.

A. F. Ventre und C. C. T. Porcher, Herstellung eines Farbstoffs. (Französisches Patent 361 865 vom 23. X. 1905.) Zuckerlösung wird mit frisch bereiteter Ammoniummolybdatlösung, Nitrobenzol und Schwefelsäure gekocbt. Der Farbstoff färbt Wolle blau.

Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Herstellung echter Lacke aus Sulfinfarbstoffen. (Französisches Patent 360 825 vom 13. III. 1905.) Die Verbindungen von Schwefelfarbstoffen mit Sulfiten liefern bei der Fällung mit Metallsalzen außerordentlich wasser-, alkali- und lichtechte Lacke.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 16.

No. 1. Walkgelb R auf Baumwollsatin gepflatscht und geätzt.

Man pflatscht auf der Druckmaschine auf Baumwollsatin:

20 g Walkgelb R (Farbw. Mühlheim) werden in
680 - heißem Wasser gelöst, filtriert und langsam in
200 - Tragantschleim 50 : 1000 gerührt; hinzu nach dem Erkalten
50 - Essigsäure 6° Bé. (30%), ferner
50 - essigsaures Chrom 20° Bé.

1000 g.

Nach dem Trocknen wird bedruckt mit:

Hydrosulfitätze I.

100 g Hydrosulfit NF conc. (Höchst) werden auf dem Wasserbad in
300 - Gummiwasser 1:1 gelöst, hinzu
500 - Zinkweiß i. Tg. 70%; nach dem Erkalten zufügen
100 - Eialbuminwasser 1 : 1.

1000 g.

Man dämpft 1 Stunde (oder etwas kürzer), kreidet, wäscht, seift, wäscht und trocknet.

Dr. G. Stein.

No. 2. Blau auf Wollstoff gefärbt und geätzt.

Der Wollstoff wurde gefärbt mit:

4% Chromblau 48888 (Farbwerk Mühlheim),

unter Zusatz von

5% Essigsäure 6° Bé. (30%) und
20 - Glaubersalz, und zum Ausziehen werden
2 - Schwefelsäure 66° Bé. zugegeben. Man färbt in 1 Stunde bis Kochtemperatur, gibt
2 - Chromkali hinzu, kocht nochmals 1/2 Stunde, wäscht, trocknet und überdruckt mit:

Hydrosulfitätze II.

400 g Hydrosulfit NFW (Höchst) und
100 - Hydrosulfit NF conc. (Höchst) werden in
200 - Gummiwasser 1 : 1 auf dem Wasserbad gelöst, hinzu
240 - Zinkweiß i. Tg. 70%; nach dem Erkalten zufügen
60 - Eialbuminwasser 1 : 1.

1000 g.

Nach dem Trocknen werden die Stücke 1/4 bis 1/2 Stunde gedämpft. *Dr. G. Stein.*

Vgl. zu Muster No. 1 u. 2: Dr. Gottfried Stein, Über Hydrosulfitätzen auf Baumwolle und Wolle, Seite 241.

No. 3 Druckmuster.

10 g Diaminblau RW (Cassella) werden in
260 - Wasser und
55 - Glyzerin kochend gelöst und in
600 - Tragantschleim 65 : 1000 eingerührt. Nach dem Erkalten werden
75 - alkalische Kupferhydroxydlösung 5%ig zugefügt

1000 g.

Nach dem Drucken und Trocknen wird die Ware möglichst feucht etwa 1/2 Stunde ohne Druck gedämpft, leicht gewaschen und getrocknet. Beim Spülen tiefer Nüancen empfiehlt es sich, dem Waschwasser etwas Kochsalz oder Glaubersalz zuzugeben.

Alkalische Kupferhydroxydlösung 5%ig.

130 g krist. Kupfervitriol werden in 3 bis 4 Liter Wasser gelöst und gut abgekühlt. Hierauf wird mit Natronlauge 16° Bé. das Kupferhydroxyd vollständig ausgefällt, der hellblaue Niederschlag auf einem dichten Preßnessel gesammelt und auf etwa 250 g Paste abgepreßt. Der Preßrückstand wird in etwa 500 cc Glyzerin verteilt und dann unter Erwärmen auf dem Wasserbad das Kupferhydroxyd durch langsames von etwa 60 cc Natronlauge 40° Bé. zur Lösung gebracht. Man stellt die tiefblaue klare Flüssigkeit mit Glyzerin auf 1 Liter ein.

No. 4. Druckmuster.

Hergestellt wie No. 3 mit

10 g Diamineralbraun G (Cassella) im Kilogramm Druckfarbe.

No. 5. Wollblau 2BX auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit

200 g Wollblau 2BX (Berl. Akt.-Ges.),

unter Zusatz von

2 kg krist. Glaubersalz.

Man geht bei 70° C. ein, treibt zum Kochen und kocht 1 Stunde. Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Wollblau RX auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wie No. 5 mit

200 g Wollblau RX (Berl. Akt.-Ges.).

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Chlorazolbrillantblau 8B auf 10 kg Baumwollsatin.

Gefärbt mit

25 g Chlorazolbrillantblau 8B (Read Holliday),

unter Zusatz von

1 kg Kochsalz

kochend in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise.

No. 8. Chlorazolbrillantblau 10B auf 10 kg Baumwollsatin.

Gefärbt wie No. 7 mit
25 g Chlorazolbrillantblau 10B (Read Holliday).

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Von den Farbenfabriken Wülfing Dahl & Co. A.-G. in Barmen liegen folgende neue Produkte vor:

Cochenillescharlach B. Der Farbstoff eignet sich zur Herstellung reiner Scharlachtöne für die Wollstückfärberei, sowie zum Färben von Zephyr- und Phantasiegarnen. Die Färbungen werden im Glaubersalz - Schwefelsäurebad hergestellt und besitzen den Vorzug, schwefel-, reib- und karbonisierecht zu sein; mit Zinnsalz und Hydrosulfit lassen sie sich weiß ätzen.

Echtrussischgrün kommt in der Stück- und Garnfärberei für solche Fälle in Betracht, bei denen an die Walkechtheit keine besonderen Ansprüche gestellt werden. Man färbt in der für saure Farbstoffe üblichen Art unter Zusatz von Weinsteinpräparat bezw. Glaubersalz und Schwefelsäure kochend aus.

Bichrominblau A, B und G liefern mittlere bis dunkle Marineblautöne; als Material empfiehlt sich wegen ihrer Licht-, Walk-, Dekatur- und Reibechtheit vorzugsweise die Anwendung von Kammgarn, Kammzug und loser Wolle. Man färbt unter Zusatz von Glaubersalz und Schwefelsäure kochend aus und behandelt in gleichem Bad mit 2 bis 3% Chromkali und ½ bis 2% Milchsäure während ¾ Stunden kochend nach.

Der Zusatz von Milchsäure zum Chrombad befördert die Entwicklung des endgültigen blauen Farblacks wesentlich und erhöht die Walkechtheit der Färbungen.

Beim Nachchromieren ohne Zusatz von Milchsäure fallen die Färbungen etwas röter und matter aus, auch ist eine etwas längere Kochdauer erforderlich. Bei Anwendung von Milchsäure zum Chrombad kann stets auf derselben Flotte weiter gefärbt werden, da hierbei alles Chromkali auf der Wollfaser fixiert wird.

Echtlichtblau R und B werden zur Erzielung mittlerer und dunkler Marineblau für Herren- und Damenkonfektionsstoffe, Fahnenstoffe, Teppichgarne, Zephyr-, Phantasiegarne und endlich für Woll- und Velourhüte empfohlen. Gefärbt wird in üblicher Weise im sauren Bade.

Im Anschluß an das in Heft 10, S. 154, besprochene Rundschreiben über das Färben mit Thioindigoscharlach R läßt die Firma Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. ein Zirkular folgen, welches die Anwendung des Farbstoffes für die Zwecke des Kattundrucks zum Gegenstand hat.

Direkter Aufdruck. Thioindigoscharlach R wird mit ätzalkalischer Verdickung bei helleren Tönen ohne, bei tieferen Tönen mit Zusatz von Hydrosulfit aufgedruckt, der Stoff getrocknet und einige Minuten am besten bei 106 bis 108° C. in dem von der Firma empfohlenen heizbaren Dämpfapparat gedämpft. Betriebssichere Ergebnisse werden immer erzielt, wenn der Dämpfapparat luftfrei ist; diese Bedingung ist leicht dadurch zu erfüllen, daß der Dampfeintritt im Apparat oben, der Ein- und Austritt der bedruckten Ware durch einen unten angebrachten Schlitz erfolgt. Während des Dämpfens wird der Farbstoff in das gelb gefärbte Natriumsalz seiner Leukoverbindung übergeführt, welches durch Waschen in oxydierenden Bädern in das ursprüngliche Scharlach zurückverwandelt wird. Entwickeln in saurem Bichromathad, wie es für Thioindigorot empfohlen wird, gibt einen stumpfen, gelblicheren Ton, Entwickeln in alkalischen Oxydationsbädern gibt ein reineres, bläuliches Scharlach; besonders geeignet zum Entwickeln ist eine Lösung von Chlorkalk oder Chlorsoda.

Der Farbstoff kann auch nach dem Verfahren von Schlieper & Baum gedruckt werden und ist deshalb für Fabriken, welche diesen Artikel arbeiten, insofern von Bedeutung, als durch Aufdruck von Thioindigoscharlach R neben Indigo die Herstellung des Blau-Weiß-Rot-Artikels auf einfachste Weise ermöglicht ist; außerdem läßt er sich für alle mit Hydrosulfit ätzbaren Farbstoffe, also für direkte Baumwollfarbstoffe, auf der Faser entwickelte Azofarbstoffe, ferner für Anilinschwarz, Paraminbraun, sowie unsere Diazinblaumarken als Ätz-Scharlach verwenden.

Reservedruck. Thioindigoscharlach R läßt sich in derselben Weise wie Thioindigorot B reservieren, wofür sich die Reservesalze W und O besonders eignen dürften. Man druckt diese Salze auf den Stoff, trocknet, überpflatscht mit alkalischer Thioindigoscharlach-Druckfarbe, trocknet wieder, dämpft und entwickelt wie oben angegeben.

Ätzdruck. Die Thioindigoscharlach R-Färbungen lassen sich, wie solche von Thioindigorot mit Hydrosulfit weiß ätzen. Man bedruckt die gefärbte Ware mit Hydrosulfit, das man schwach alkalisch hält, trocknet, dämpft im luftfreien Apparat am besten bei 108 bis 110° C. und wäscht den Stoff unmittelbar nach seinem Austritt aus dem Dämpfapparat in kochendem, Natronlauge enthaltendem Wasser aus.

Besonders hervorgehoben wird noch, daß mit Thioindigoscharlach R bedruckte oder gefärbte Stücke durch das bei der Fabrikation häufig nötig werdende Chloren nicht leiden, sondern eher schöner im Rot werden.

Die mannigfachen Anwendungsweisen des Thioindigoscharlachs lassen sich durch folgende Vorschriften veranschaulichen:

I.

Druckfarbe:

90 g Industriegummi und
10 - Weizenstärke werden mit
200 - Thioindigoscharlach R Teig angerührt und erhitzt; nach dem Erkalten gibt man
30 - Hydrosulfit NF conc. gelöst in
120 - Wasser zu und rührt dann
550 - Natronlauge 45° Bé. ein.
1000 g.

Man bedruckt den Stoff, trocknet und dämpft 3 Minuten bei 108° C. luftfrei. Die gedämpfte Ware, auf welcher das Muster nunmehr gelb geworden ist, geht breit durch einen Rollenkasten, in dessen erster Abteilung sich kalte Chlorkalk- (oder Chlorsoda-) Lösung befindet; die folgenden Abteilungen enthalten Wasser, dem man zur schnelleren Neutralisation des der Ware anhaftenden Alkalis etwas Säure zusetzen kann. Die Dauer der Chlorpassage bemißt man auf 1 bis 2 Minuten; nach dieser Zeit ist das Scharlach voll entwickelt. Behufs Herstellung des Chlorentwicklungsbades gibt man auf je 100 Liter Wasser 5 Liter Chlorkalklösung von 5° Bé.

II.

Rot-Druckfarbe.

108 g Industriegummi und
12 - Weizenstärke werden, wie unter I. angegeben, mit
150 - Thioindigoscharlach R Teig und
80 - Wasser angerührt und erhitzt; nach dem Erkalten dann
20 - Hydrosulfit NF conc. gelöst in
80 - Wasser und darauf
550 - Natronlauge 45° Bé. zugegeben.
1000 g.

Blaudruckfarbe.

108 g Industriegummi und
12 - Weizenstärke werden mit
250 - Wasser verkocht, nach dem Erkalten
6 - Thionblau BD conc. heiß gelöst in
54 - Wasser,
10 - Glyzerin,
10 - Hydrosulfit NF conc. und
550 - Natronlauge 45° Bé., zugefügt.
1000 g.

Der bedruckte Stoff wird nach dem Trocknen 3 Minuten bei 108° C. luftfrei gedämpft, dann breit, wie unter I. angegeben, durch kalte Wasserstoffsuperoxydlösung genommen und in Wasser gespült.

Rot und Blau sind nach 3 bis 5 Minuten voll entwickelt. Das Entwicklungsbad enthält in 100 Litern Wasser 7 Liter Wasserstoffsuperoxyd von 3% (oder die entsprechende Menge Natriumsuperoxyd) und 300 g schwefelsaure Magnesia.

III.

Weiß-Reservefarbe:

320 g Britishgum werden mit
550 - Wasser verkocht und in der Verdickung
130 - Reservesalz W gelöst.
1000 g.

Schwarz-Druckfarbe:

100 g Weizenstärke,
100 - Tragantschleim 60 : 1000 und
100 - Thionblauschwarz BD werden mit
700 - Wasser angeteigt.
1000 g.

Nach dem Druck wird getrocknet und das Stück überpflatscht mit folgender

Rosa-Druckfarbe:

90 g Industriegummi,
10 - Weizenstärke,
25 - Thioindigoscharlach R Teig,
12 - Thioindigorot B Teig,
303 - Wasser,
10 - Hydrosulfit NF conc.,
550 - Natronlauge 45° Bé.
1000 g.

Nach dem Überpflatschen wird getrocknet, 3 Minuten bei 108° C. gedämpft und dann, wie bei I., in Chlorkalk entwickelt und gewaschen.

IV.

Der mit 3 Zügen auf einer Hydrosulfitküpe von 10 g Thioindigoscharlach R Teig und 40 g Kochsalz im Liter ausgefärbte Stoff wird bedruckt mit folgender

Weiß-Ätzfarbe:

300 g Britishgum hellgebrannt,
150 - Hydrosulfit NF conc.,
5 - Natronlauge 40° Bé.,
545 - Wasser.
1000 g.

Der bedruckte nnd getrocknete Stoff wird 6 bis 8 Minuten bei 108 bis 110° luftfrei gedämpft, darauf unmittelbar nach seinem Austritt aus dem Dämpfapparat durch kochendes Wasser genommen, welches in je 100 Litern $^1/_2$ Liter Natronlauge 40° Bé. enthält, und gespült.

Naphthaminechtschwarz VE, ein neuer Farbstoff der gleichen Firma, erzeugt in direkter Färbung ein grünliches Schwarz, welches auf der Faser beim Entwickeln mit β-Naphthol oder m-Toluylendiamin ein blumiges Blau- bezw. Tiefschwarz ergibt. Empfohlen wird seine Anwendung für loses Material, Garn, Stückware und Halbseide.

Lose Baumwolle und Garn auf der Kufe. Man färbt in 15 bis 20facher Wassermenge 1 Stunde kochend unter Zusatz von 6 bis 7 % Farbstoff, 1 bis 2 % kalzinierter Soda, 15 bis 30 % kalziniertem Glaubersalz oder 12 bis 24 % Kochsalz im Ansatzbad, spült und diazotiert mit 2,5 % Natriumnitrit, 7,5 % Salzsäure 20° Bé. oder 4 % Schwefelsäure und entwickelt mit 1,5 % β-Naphthol, 1,5 % Resorcin, 1,5 % m-Toluylendiamin oder einer Mischung der angegebenen Entwickler, spült und trocknet.

Für alte Bäder genügen 4 bis 4,5 % Farbstoff, 0,5 % kalzinierte Soda, 5 bis 10 % kalziniertes Glaubersalz oder 4 bis 8 % Kochsalz.

Baumwollstück im Jigger. Dem kochenden Ansatzbad setzt man 20 bis 23 g Farbstoff, 2 g kalzinierte Soda, 10 g kalziniertes Glaubersalz oder 8 g Kochsalz im Liter Flotte zu, geht mit der Ware ein nnd färbt nahe am Kochen in 6 bis 10 Zügen fertig. Flottenverhältnis 1 : 3. Auf stehendem Bade wird ohne Salz mit etwa 4,5 % Naphthaminschwarz VE unter Zusatz von 0,5 g kalzinierter Soda gefärbt. Nach dem Färben kann diazotiert und wie oben angegeben, entwickelt werden. Für mercerisierte Ware reduzieren sich vorstehende Angaben um etwa 33 %.

Halbseide färbt man im ersten Bad unter Zusatz von etwa 20 bis 25 g Naphthaminschwarz VE, 2 g phosphorsaurem Natron, 2 g Seife im Liter während 1 Stunde nahe am Kochen; im alten Bad färbt man mit etwa 7 % Naphthaminschwarz VE. Nach dem Färben wird diazotiert und wie oben angegeben, entwickelt.

Von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld liegen folgende Farbstoffe vor:

Brillantreingrün G. Man färbt wie üblich unter Zusatz von Glaubersalz oder Kochsalz (ohne Soda) und 1 bis 2 % Essigsäure und erhält Nüancen, die sich durch eine bemerkenswerte Reinheit auszeichnen. Mit Rongalit C und Zinkstaubätze werden reine gelbe Effekte erhalten. Zinnsalzätzen sind ohne Einwirknng.

Brillantechtblau 2 G liefert klare grünstichige Blautöne von bemerkenswerter Lichtechtheit. Es dürfte sich als Selbstnüance sowohl wie in Kombination mit Brillantechtblau B zum Färben von lebhaftem Blau auf loser Baumwolle, Garn und Stückware bewähren. Mit Rongalit C und essigsaurem Zinn ist der Farbstoff weißätzbar.

Halbwollschwarz G färbt im neutralen Glaubersalzbad Baumwolle und Wolle in der gleichen Nüance. Da indessen die Baumwolle stärker angefärbt wird als die Wolle, so kann man in Kombination mit neutralziehenden schwarzen Wollfarbstoffen vollständig einfarbige Schwarz mit etwas tieferer Baumwolldecke herstellen. Es dürfte sich deshalb besonders znm Färben von halbwollenen Damenkleiderstoffen, sowie zum Anfärben getragener Kleider, bei denen die banmwollenen Nähte gut durchgefärbt werden, zweckmäßige Verwendnng finden.

Halbwollschwarz N hingegen läßt die Wolle ziemlich ungefärbt, während die Baumwolle stark angefärbt wird. Man arbeitet wie üblich unter Zusatz von 20 % kristallisiertem Glaubersalz und den zum Nüancieren der Wolle nötigen neutralaufziehenden Wollfarbstoffen. Empfohlen wird das neue Produkt besonders zum Färben von Marine- und Dunkelblau auf baumwollhaltigem Kunstwollstoff. Da die Wolle wenig angefärbt bezw. nicht wesentlich abgestumpft wird, so kann man in Kombination mit Halbwollschwarz N nicht nur z. B. Säureviolett- oder Alkaliviolett verwenden, sondern auch die dunkleren und lichtechteren Wollechtblau, Sulfoncyanin u. a. Mit Rongalit C ist Halbwollschwarz N bei Zusatz von Zinkoxyd oder mit Rongalit CW weiß ätzbar.

D.

Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer Société anonyme Brüssel, Verfahren zur Auflösung von Zellulose in Kupferoxydammoniak. (D. R. P. No. 183153, Kl. 29b.)

Das Verfahren besteht darin, daß man die in Kupferoxydammoniak anfzulösende

Zellulose behufs Aufquellens der Faser und Ablagerung von Kupfer auf derselben zunächst einige Zeit in ein Natronlauge enthaltendes, weniger konzentriertes Kupferoxydammoniakbad einlegt und hierauf erst in einer konzentrierten Kupferoxydammoniaklösung vollständig in Lösung bringt.

Die Ausführung des Verfahrens ist folgende:

Etwa 7 *g* entfettete oder gebleichte Baumwolle werden in etwa 150 bis 180 cc Kupferoxydammoniak, welches ungefähr 12 *g* Kupfer und 90 *g* Ammoniak im Liter enthält und dem man vorher etwa 6 cc Natronlauge von 40 bis 50° Bé. zusetzt, eingelegt. Nachdem die Baumwolle etwa 2 bis 3 Stunden oder auch länger in diesem Bade gelegen hat, haben sich die Fasern bedeutend gelockert, und das vom Ammoniak gelöste Kupferoxyd hat sich auf der Faser abgelagert; diese hat infolgedessen ein tiefblaues Aussehen. Das Fasermaterial wird nunmehr herausgenommen, abgepreßt und in 100 *g* Kupferoxydammoniak, welches im Liter ungefähr 16 bis 18 *g* Kupfer und 200 *g* Ammoniak enthält, gelöst. Es entsteht sehr bald eine dickflüssige und sehr stark fadenziehende Lösung, welche mit Wasser verdünnt werden kann. Diese Lösung wird gut filtriert und kann dann auf Kunstseide weiter verarbeitet werden. *Dr. Z.*

Dr. Carl Schwalbe in Darmstadt, Verfahren zur Herstellung licht- und wasserechter Papierfärbungen. (D. R. P. No. 186689, Kl. 8m.)

Die meisten der mit künstlichen Teerfarbstoffen auf Papier erhaltenen Färbungen lassen bekanntlich in Bezug auf ihre Licht- und Wasserechtheit manches zu wünschen übrig. Licht- und wasserechte Papierfärbungen erhält man dagegen mit den Schwefelfarbstoffen. Die Verwendung dieser Farbstoffe im Holländer hat aber den Übelstand lästiger schwefelnatriumhaltiger Abwässer im Gefolge und vermag sich daher nur wenig einzuführen. Der gleiche Übelstand ergibt sich aber auch bei der direkten Färbung des Papiers mit den Schwefelfarbstoffen. Außerdem ist eine Vermürbung des fertigen Papiers durch das Schwefelnatrium und eine Schädigung etwa aufgedruckter Metallfarben, insbesondere der Bleifarben, durch Schwärzung zu befürchten.

Nach den Angaben der vorliegenden Patentschrift kann man das Papier selbst ohne Auswaschen mit den Schwefelfarbstoffen färben, ohne befürchten zu müssen, daß beim Lagern des gefärbten Papiers eine Festigkeitsverminderung entsteht oder daß Metallfarben beim Aufdruck auf einen solchen Schwefelfarbenuntergrund geschädigt werden.

Zur Färbung wendet man die Schwefelfarbstoffe in etwa 1 bis 4 prozentiger Lösung an, deren Schwefelnatriumzusatz sich nach der Natur des Schwefelfarbstoffes zu richten hat. Man löst z. B. 2 kg Immedialoliv 3G (Cassella) unter Zusatz von 2 kg kristallisiertem Schwefelnatrium in 100 Liter Wasser auf. Die Färbung der Papierbahn mit dieser Lösung geschieht in bekannter Weise mit Hülfe der gebräuchlichen Papierfärbeeinrichtungen, also durch Auftragen der Farbstofflösung durch glatte Speisewalzen oder durch Bürstenwalzen aus Pflanzenfaser. Die Papierbahn kann auch direkt durch den Farbtrog geleitet werden, wenn durch ein Quetschwalzenpaar für die Entfernung des Farbstoffüberschusses Sorge getragen wird. Nach dem Trocknen kann mit beliebigen Metallfarben, z. B. Eosinlack, bedruckt werden, ohne daß die Metallfarbe sich schwärzt. *Dr. Z.*

Dr. A. Naumann, Dr. Ludw. Moser, Gießen, und Dr. E. Lindenbaum, Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung von Oxalsäure durch Oxydation von Zucker mit Salpetersäure. (D. R. P. No. 183022, Kl. 12o.)

Die Erfindung kennzeichnet sich durch die Anwendung von Vanadinverbindungen als Sauerstoffüberträger bei der Oxydation von Kohlehydraten mit Salpetersäure. Zucker wird durch Vanadinverbindungen, wie Vanadinpentoxyd, schon in der Kälte oxydiert. Dabei wird das Vanadinpentoxyd zu Tetroxyd reduziert, wie leicht nachzuweisen ist, wenn man eine Lösung von Rohzucker mit einer sauren Lösung von Vanadinpentoxyd zusammenbringt. Die gelbe Lösung des Pentoxydes wird hierbei in die blaue des Tetroxydes verwandelt.

Bei Gegenwart von Salpetersäure nimmt nun das Vanadintetroxyd wieder Sauerstoff auf und oxydiert sich zu Pentoxyd. Nun gibt dieses seinen Sauerstoff wieder an den Zucker ab und geht in den Tetroxyd über, welches alsdann von neuem durch die Salpetersäure zu Pentoxyd oxydiert wird, und so fort. Das Vanadinpentoxyd, das nur in der geringen Menge von 0,001 bis 0,002 *g* auf 1 *g* Zucker vorhanden zu sein braucht, überträgt demnach den Sauerstoff der Salpetersäure auf den Zucker.

Der Zucker wird dadurch direkt zu Oxalsäure oxydiert. Die Sauerstoffübertragung und die damit verbundene Oxydation des Zuckers zu Oxalsäure tritt schon bei gewöhnlicher Temperatur ein. Auf 1 *g* Zucker sind 10 *g* Salpetersäure vom spez.

Gew. 1,40 erforderlich. Das Vanadinpentoxyd sowie die rückständige Salpetersäure können immer wieder zur Oxydation neuer Zuckermengen verwendet werden. Auch können die sich entwickelnden Stickoxyddämpfe wieder nutzbar gemacht werden.

Dr Z.

Dr. Paul Krais, Aufforderung zum Kampf gegen die unechten Farben. Ein offener Brief an das Publikum. Nach einem Sonderabdruck.

In einem im „Grenzboten", Jahrg. 1907, Heft 10 und 11, erschienenen offenen Briefe an das Publikum bezeichnet der Verfasser als seine Hauptaufgabe den Kampf gegen die unechten Farben. Er rühmt, wie üblich, die gute alte Zeit, obwohl es schon häufig nachgewiesen wurde, daß auch in früheren Zeiten sehr viele wenig haltbare Farben hergestellt wurden. Es sei nur auf die Beobachtung des Geheimrates Professor Lessing, Direktor am Kgl. Kunstgewerbemuseum in Berlin, und die Mitteilungen, die er auf dem fünften internationalen Kongreß für angewandte Chemie machte, hingewiesen[1]), in denen sogar nachgewiesen wurde, daß man von den sogenannten echten Farben der alten Zeit lange nicht das erwarten durfte, was man heute auch von den billigeren Färbungen verlangt. Lessing hat beobachtet, daß fast alle alten Farben in kürzester Zeit verschossen, wenn dieselben auch nur kurze Zeit und zerstreutem Tageslichte ausgesetzt wurden. Eine so große Unechtheit gegenüber den Einflüssen des Lichtes, wie die von Lessing dargelegten alten Färbungen, zeigen nun aber die Erzeugnisse der modernen Färbereiindustrie glücklicherweise nicht. So sind zum Beispiel dem Schreiber dieser Zeilen verschiedene Ausstellungen von modernen Textilartikeln bekannt, in denen ein so rasches Verschießen der unechten Färbungen, wie das von Lessing für die alten Färbungen angegebene, in so allgemeiner Weise bisher noch nicht aufgetreten ist, wenn auch selbstverständlich hier und da einmal eine Farbe sich durch besonders rasches Verschießen auszeichnet. Der Verfasser ist über diesen Punkt offenbar nicht ganz richtig informiert oder er verfällt bei dem an sich anerkennenswerten Bemühen, die schlechten Eigenschaften moderner Färbungen dem großen Publikum zu erläutern, in eine gelinde Übertreibung.

Im übrigen ist das Bestreben des Verfassers anerkennenswert und notwendig; ob es aber von dem gewünschten Erfolge begleitet sein wird, ist allerdings eine andere Frage. Immerhin erscheint der vorgeschlagene Weg als der gangbarste. Der Verfasser ist sich bewußt, daß die Ursache der Unechtheit der meisten Farben nicht beim Fabrikanten und Färber, sondern in dem unaufhörlichen Drängen des großen Publikums nach Billigkeit zu suchen ist. Der Fabrikant liefert vielmehr, wie allgemein angenommen werden kann, das beste und echteste, was zu dem gezahlten Preise hergestellt werden kann. Auch der Färber wendet im allgemeinen immer die echtesten Farben an, die der Färbepreis erlaubt, und ersetzt einen Farbstoff, sobald es ohne Verlust möglich ist, durch einen echteren, so daß absichtliche Qualitätsverschlechterungen durch den Fabrikanten oder Färber ausgeschlossen erscheinen. Aber gerade das Publikum ist es, welches die Preise in der unverantwortlichsten Weise bis auf ein fast unmögliches Niveau herabdrückt und schließlich auch den durch eine bis zur Unbrauchbarkeit schlechte Qualität der Ware entstehenden Schaden zu tragen hat. Solange dieses Publikum den Fragen der Echtheit und Qualität der Textilwaren gleichgiltig oder unwissend gegenübersteht oder sich mit den allgemeinen Versicherungen des Verkäufers über die gute Qualität und Echtheit der Farbe zufrieden gibt, sind Fortschritte in dieser Beziehung nicht zu erwarten. Sobald aber das kaufende Publikum die Ware etwas zu beurteilen versteht und selbst in der einen oder anderen Hinsicht bezüglich der Qualität des Stoffes oder Echtheit der Farbe bestimmte Forderungen stellt, haben sich Fabrikant und Färber diesen Forderungen anzupassen.

Es wird nun gezeigt, wie schnell und mit wie einfachen Hülfsmitteln man sich in außerordentlich kurzer Zeit ein ungefähres Urteil verschaffen kann. Eine Nadel, geschickte Finger, eine Schachtel Streichhölzer, etwas Wasser und Seife sind die erforderlichen Hülfsmittel, um dieses Urteil zu erlangen. Die vorgeschlagenen einfachen Prüfungsmethoden sind die in Fabrikantenkreisen allgemein gebräuchlichen, wie sie z. B. auch an allen Textil- und Webschulen in noch weit ausführlicherer und vollkommener Weise gelehrt werden. Es ist zu hoffen, daß durch den vorliegenden Aufsatz auch in dem weiteren Kreise des großen Publikums diese Prüfungsmethoden sich allmählich noch mehr einbürgern, und Fabrikant und Publikum sich ihrer noch häufiger bedienen und bestrebt sein werden, stets etwas gutes zu kaufen im Interesse einer recht leistungsfähigen

[1]) Färber-Zeitung 1903, S. 264.

Industrie und des durch sie bedingten allgemeinen Volkswohlstandes.

Die vom Verfasser des interessanten Aufsatzes aufgestellten Forderungen sind höchst einfacher Art und für jeden, auch den Fernstehenden, ohne weiteres verständlich. Abgesehen von den Forderungen an die Echtheit der Färbungen soll das Publikum auch veranlaßt werden, bestimmte Forderungen bezüglich der Qualität des Stoffes zu stellen, so soll ein seidenglänzender Stoff z. B. auch Seide sein und zwar möglichst unerschwerte Seide und nicht etwa mercerisierte oder durch ein Appreturverfahren glänzend gemachte Baumwolle. Die Fäden bei wollartigen Stoffen sollen ebenfalls animalischen und nicht vegetabilischen Ursprungs sein. Als Leinen verkaufte Stoffe sollen ebenfalls nicht nur aus Baumwolle bestehen, der durch ein Appretierverfahren leinenartiges Aussehen erteilt wurde, sondern derartige Stoffe sollen stets als das verkauft werden, was sie wirklich sind und es ist wünschenswert, daß das Publikum sich auch hierüber vor dem Kaufe ein Urteil verschaffen kann, was bei Wolle und Seide mit Hülfe einer Verbrennungsprobe oder bei Leinen durch das Ausziehen einiger Fäden leicht zu bewerkstelligen ist.

Unseres Erachtens ließen sich aber auch die eigentlichen Bestrebungen des Verfassers, nämlich eine Hebung der Echtheit der Färbungen auf den Textilstoffen, noch weiter sehr fördern, wenn die Fabrikanten solcher Stoffe sich dazu entschließen könnten, auf die Forderung „ganz genau nach Muster“ in allen Fällen zu verzichten, wo dies irgend angeht. Diese Forderung kann der Färber oftmals nur auf Kosten der Echtheit der Farbe wunschgemäß erfüllen, während es doch für den Fabrikanten sehr häufig garnicht darauf ankommt, daß die eigenen Muster im Aussehen so haarscharf mit denjenigen der Konkurrenz übereinstimmen. Ein kleiner Vorzug in Bezug auf die Echtheit der Farbe empfiehlt oft die eigene Ware gegenüber derjenigen der Konkurrenz viel mehr als eine ganz genaue Übereinstimmung in Bezug auf die Nüance. Es ist aber unbedingt notwendig, daß die Abnehmer hierauf in gebührender Weise aufmerksam gemacht werden, was wieder an der Hand der vom Verfasser der Arbeit angegebenen kleinen Echtheitsversuche geschehen kann.

Ebenso ist anzunehmen, daß man auf dem vom Verfasser angegebenen Wege viel rascher vorwärts kommen würde, wenn man nicht das große Publikum, sondern die Fabrikanten von Textilstoffen dazu veranlassen könnte, dem kaufenden Publikum die Güte ihrer Ware bezw. die Echtheit ihrer Färbungen an der Hand solcher kleiner Proben, wie sie in dem Aufsatze angegeben sind, vorzuführen. Hiergegen wird allerdings der vornehme Geschäftsmann einwenden können, daß es im Geschäftsleben als „unfair“ angesehen würde oder sogar gegen den sogenannten „unlauteren Wettbewerbsparagraphen“ verstoßen würde, wenn man die Waren der Konkurrenz in solcher Weise in den Augen des Publikums herabsetzt. Das letztere aber würde gewiß gerne für die gewünschte Ware einige Pfennige mehr anlegen, wenn es dafür mit der Wahrscheinlichkeit rechnen kann, daß die erhaltene Ware den gewünschten Verwendungszweck länger erfüllen wird, ohne ihr schönes Aussehen einzubüßen. So lange wie zur Großelternzeit soll eine Farbe bei der heute so rasch wechselnden Mode ohnehin nicht halten.

Nicht alle echten Farben sind in jeder Beziehung gleich vorzüglich echt, aber auch alle billigen und unechten Farben nicht in jeder Hinsicht gleich unecht, sondern gerade die letzteren zeigen oft gegen die Einwirkung eines einzelnen, ganz bestimmten Einflusses eine ganz bemerkenswerte und oft sehr gute Echtheit. So sind z. B. die gelben Benzidinfarbstoffe ganz außerordentlich licht- und chlorecht, was bei den übrigen Farbstoffen dieser Klasse durchaus nicht der Fall ist. Das Chromgelb zeigt eine auffallende Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse der Tropensonne, während es in unserem Klima durchaus nicht immer als das beste Gelb bezeichnet werden kann u. s. w.

Es würde sich daher bezüglich der Echtheitseigenschaften gefärbter Textilartikel ebenfalls sehr viel erreichen lassen, wenn die Fabrikanten der Ware eine genaue Kenntnis der einzelnen Farben und ihrer Echtheitseigenschaften besitzen würden. Ein Fabrikant, der färben läßt, hätte sich dann zunächst darüber klar zu werden, wozu der gefärbte Stoff benutzt werden soll bezw. welchen Einflüssen er am meisten ausgesetzt ist. Von den verschiedenen ihm als genügend brauchbar bekannten Färbemethoden hätte er dann diejenige auszuwählen, mit der sich der beabsichtigte Zweck am billigsten erreichen läßt.

Der Fabrikant sollte sich hier nicht auf den Färber verlassen, der seinerseits die Artikel des Fabrikanten und die hieran gestellten Anforderungen nicht ganz genau kennt und oftmals auch nicht das Verhalten

seiner Färbungen beim späteren Gebrauche. Zum mindesten aber kann das Urteil auch des erfahrensten Färbers durch Privatinteressen einmal etwas getrübt sein, weil er eben nicht an allen Farben gleich viel verdient und naturgemäß derjenigen den Vorzug geben wird, bei der am meisten für ihn übrig bleibt. Es ist z. B. nicht ausgeschlossen, daß der Färber einem unkundigen Fabrikanten für einen bestimmten Zweck eine Benzidinfärbung empfiehlt, nicht weil sich diese für diesen Zweck besonders gut eignen würde, sondern weil er die Farbbäder hiervon noch stehen hat, wodurch sich für ihn die Unkosten des Färbens besonders niedrig stellen würden. Ein Fabrikant, der sich hier nicht auf den Färber zu verlassen braucht, sondern genügend Farben- und Sachkenntnis besitzt, um selbst entscheiden zu können, welche Färbemethode in einem gegebenen Falle zur Anwendung kommen soll, wird immer konkurrenzfähiger sein als ein solcher, der diese Kenntnisse nicht besitzt. Der Färbereiunterricht an den Preußischen Webschulen strebt an, einer zukünftigen Fabrikantengeneration diese unumgänglich notwendigen Farbenkenntnisse nach Möglichkeit zu vermitteln.

Ganz verfehlt ist es, vom Fabrikanten zu verlangen, er solle für seine Waren garantieren, d. h. schlechte oder schon nach kurzem Gebrauche unbrauchbar gewordene Fabrikate durch neue ersetzen. So einfach die von Krais angeregte Frage sich auf eine solche Weise scheinbar lösen läßt, so unfehlbar würde sich doch jeder Fabrikant ruinieren, der sie zur praktischen Durchführung bringen wollte. Denn eine solche Garantie würde von nicht wenigen Käufern nur dazu benutzt werden, schnell und kostenlos immer wieder neue Sachen an Stelle der bereits getragenen zu erhalten. *Dr. Z.*

Verschiedene Mitteilungen.

Direktor Dr. A. Klein in Lipto-Rosenberg, Bericht über die Fortschritte der Zellulosefabrikation 1905/1906.

Wir entnehmen hieraus folgende Angaben: Deutschlands Zellulose-Erzeugung hat sich von 370 000 t im Jahre 1903 schon im Jahre 1905 auf über 420 000 t gehoben. Deutschland Einfuhr an Rohstoff, dem Zellstoffholz, beträgt ungefähr $^1/_3$ der gesamten verarbeiteten Holzmenge, die der Vereinigten Staaten etwas mehr als $^1/_5$. Man hat daher nach Ersatzmitteln für Holz gesucht und solche in den Binsen, Maisstengeln, Zuckerrohr u. dgl. Abfallstoffen gefunden; aus Maisstengeln gelingt es, ein pergamentartiges Packpapier von großer Festigkeit herzustellen. Andere Verfahren verarbeiten Ramie, Jute oder Neuseelandflachs, die Rinde eines Daphne genannten Baumes, Bambus, Reisstroh. Aus Schilf, Binsen und ähnlichen Pflanzen lassen sich nach einem patentierten Verfahren von L. von Ordody (D. R. P. 163 659) einesteils verspinnbare lange, anderenteils zu Papier verwendbare kürzere Fasern gewinnen; das Verfahren arbeitet mit einer Emulsion von 2 bis 3%iger Alkalilauge, Petroleum und Kalkhydrat und nachher mit verdünnter Essigsäure. In Holland hat man Versuche mit Kartoffelkraut gemacht, anscheinend nicht ohne Erfolg. Dagegen haben die Bemühungen, aus Torf brauchbares Papier oder guten Halbstoff zu machen, bisher nur Enttäuschungen gebracht und den Zusammenbruch mehr als einer Fabrik zur Folge gehabt. Neuerdings wird vielfach versucht, einen weißen oder braunen Halbstoff zu finden, der ohne weiteres zu geringeren Papieren verarbeitet werden kann, so z. B. nach dem Verfahren der Grafen Henckel in ihrer Krappitzer Anlage. Zum Aufschließen sind in neuerer Zeit Flußsäure, Petrolseife, Teeröle und Kreosotkali vorgeschlagen worden. Zur Bereitung von Bleichlösungen finden allmählich die elektrolytischen Verfahren Eingang. Eine ganz neue und entwicklungsfähige Industrie hat die Verarbeitung von Zellstoffen zu Zellstoffgarnen begründet und es sind auf diesem Gebiete bereits zahlreiche Patente genommen worden, von denen hier nur das D. R. P. 167 490 der Patentspinnerei Altdamm genannt sein möge. Ein besonderes Interesse beansprucht die Verwertung der Abfälle; nach Classen soll es gelingen, aus 100 kg Sägemehl 12 Liter absoluten Alkohol zu gewinnen; aus Sulfitablaugen hat man ein Brikettbindemittel, Zellpech, sowie Leim und Klebemittel hergestellt; aus den kieselsäurereichen Abfällen werden feuerfeste Steine gemacht, auch hat man die Ablaugen als Füllmittel für Seifen vorgeschlagen. Einem großen Übelstande endlich will ein patentiertes Verfahren von L. Lewin (D. R. P. 176 690) durch Oxydation der üblen Gerüche in der Natronzellstofffabrikation abhelfen. (Z. f. angew. Chemie 1907, XX, S. 610 bis 613.) *Hgl.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. L. 22 305. Färbevorrichtung mit umkehrbarem Flottenlauf für Textilgut. — J. G. Lindner, Crimmitschau i. S.

Kl. 8a. N. 8450. Verfahren zum Reinigen von Textilgutabfällen, die als Putzmittel verwendet worden sind. — E. Naumann, Chemnitz i. S.

Kl. 8a. D. 17 677. Vorrichtung zum Behandeln von Textilgut mit kreisender Flüssigkeit; Zus. z. Anm. D. 16 175. — R. Diederichs, Köln.

Kl. 8a. E. 11 890. Zweizelliger Färbebottich mit umkehrbarem Flottenlauf und mit lotrechter Scheidewand. — E. Esser & Cie., G. m. b. H., Görlitz.

Kl. 8a. F. 22 654. Schleudermaschine mit selbsttätigem Flüssigkeitsumlauf für Färbereizwecke; Zus. z. Anm. F. 21 65i. — Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & F. Lindenmeyer, Basel.

Kl. 8a. H. 38 412. Verfahren zum Bleichen von Baumwollstoffen mit farbigen Kanten. — J. Herzfeld Söhne, Düsseldorf.

Kl. 8a. H. 38 909. Vorrichtung zum Trocknen geschlichteter Garne unter Anwendung von Skeletttrommeln mit Rippenbeizrohren. — A. Stolle & Cie., Düsseldorf.

Kl. 8a. K. 31 220. Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeiten, z. B. von Färbeflüssigkeit, mittels Walzen auf eine Stoffbahn, z. B. auf Gewebe. — C. Kübler, Düsseldorf.

Kl. 8b. J. 9041. Verfahren zum Trocknen von Textilgut in einer ununterbrochen arbeitenden Trockenmaschine mit mehreren von einander abschließbaren Trockenabteilungen. — O. Schmidt, Berlin.

Kl. 8b. J. 9094. Ununterbrochen arbeitende Trockenmaschine für Textilgut mit mehreren von einander abschließbaren Trockenabteilungen; Zus. z. Anm. J. 9041. — O. Schmidt, Berlin.

Kl. 8k. H. 33 532. Verfahren zur Herstellung eines Imprägniermittels zum Wasserdichtmachen von Persennings, Planen, Zelten, Segeln u. dgl. — A. Homeyer, Woldegk, Mecklenburg.

Kl. 8k. M. 28 246. Verfahren zur Herstellung einer zur Imprägnierung und zum Anstrich geeigneten, gegen Wasser und Chemikalien beständigen Masse; Zus. z. Pat. 167 168. — J. Kaufmann, Berlin.

Kl. 8m. F. 21 593. Verfahren zur Herstellung von leicht einküpbarem Indigo. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. F. 21 471. Verfahren zur Herstellung von schwarzen Polyazofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. B. 38 248. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22h. B. 42 851. Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. B. 37 540. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 172 609. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. B. 38 774. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Zus.-Anm. B. 37 540. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. A. 13 065. Verfahren zur Darstellung von grünen Säurefarbstoffen der Triphenylmethanreihe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22b. F. 21 580. Verfahren zur Darstellung von alkylierten p-Diaminoanthrarufinen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22b. F. 21 921. Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22d. J. 8760. Verfahren zur Herstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs. — G. E. Junius, Hagen i. W.

Kl. 22d. J. 8812. Verfahren zur Herstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs; Zus. z. Anm. J. 8760. — G. E. Junius, Hagen i. W.

Kl. 22f. F. 21 059. Verfahren zur Herstellung von Farblacken; Zus. z. Anm. F. 20 797. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22f. B. 43 353. Verfahren zur Herstellung lichtechter Farblacke. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 181 927. Verfahren zum Mercerisieren von Baumwolle in losem Zustande. — Joh. Kleinewefers Söhne, Krefeld. 19. März 1905.

Kl. 8a. No. 181 928. Vorrichtung zum Veredeln von Wirkware. — R. Müller, Limbach i. S.

Kl. 8a. No. 181 986. Verfahren zur Herstellung leicht Flüssigkeiten aufnehmender Gespinste. — R. Goldschmidt, Breslau.

Kl. 8a. No. 182 556. Schleuder zum Behandeln von Fasergut und andern Stoffen mit Flüssigkeiten. — Gebr. Heine, Viersen, Rhld. 4. Februar 1905.

Kl. 8a. No. 182 625. Vorrichtung zum Färben, Waschen usw. von Textilgut. — F. Scharmann, Bocholt i W. 9. Januar 1906.

Kl. 8b. No. 182 936. Tasterkluppen für Gewebespann- und Trockenmaschinen mit in senkrechten Ebenen umlaufenden Spannketten; Zus. z. Pat. 149 381. — C. G. Haubold jr., G. m. b. H., Chemnitz. 5. Dezember 1905.

Kl. 8b. No. 182937. Verfahren zum Kalandern von Geweben. — A.-G. Rotes Meer, Dornach b. Mülhausen i. E.

Kl. 8k. No. 181466. Verfahren zur Behandlung von Garnen und anderen aus Zellstoff bestehenden Faserstoffen. — J. H. Ashwell, Forest, Nottingham. 28. Juni 1902.

Kl. 8m. No. 182043. Verfahren zur Herstellung zwei- oder mehrfarbiger Effekte in im Stück gefärbten Geweben. — Otto Budde & Co., Barmen. 16. Juli 1905.

Kl. 8m. No. 182441. Verfahren zur Erzielung chlor- und bleichechter Indanthrenfärbungen. — F. Erban, Nachod, Böhmen. 5. März 1904.

Kl. 8n. No. 181721. Verfahren zur Herstellung von leicht ätzbarem Naphthylaminbordeaux. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 11. Februar 1906.

Kl. 22a. No 181714. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender o-Oxymonoazofarbstoffe. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 28. Dezember 1904.

Kl. 22a. No. 181782. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, welche die Alkoxylgruppe enthalten. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. März 1906.

Kl. 22a. No. 181783. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. April 1906.

Kl. 22a. No. 182852. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender o-Oxymonoazofarbstoffe. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 14. Juli 1904.

Kl. 22a. No. 182853. Verfahren zur Darstellung gemischter Disazofarbstoffe. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 29. April 1905.

Kl. 22b. No. 181879. Verfahren zur Darstellung von grünen bis blauen Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 172464. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main. 21. März 1903.

Kl. 22e. No. 182783. Verfahren zur Darstellung von blauen bis grünlich-blauen Farbstoffen; Zus. z. Pat. 178841. — L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. Elsaß. 17. November 1905.

Kl. 22d. No. 181987. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 9. November 1901.

Kl. 22e. No. 182260. Verfahren zur Darstellung eines roten Farbstoffs. — Kalle & Co, Biebrich a. Rh. 14. November 1905.

Kl. 22e. No. 182261. Verfahren zur Darstellung eines wasserlöslichen roten Farbstoffs; Zus. z. Pat. 182260. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 22. März 1906.

Kl. 22f. No. 182572. Verfahren zur Herstellung einer schwarzen Farbe. — D. Lerman, D. Schwarz & P. Pikos, Pozega, Slavonien. 8. Februar 1906.

Kl. 22f. No. 182454. Verfahren zur Darstellung von in Wasser, in Fetten und in Ölen löslichen Salzen organischer Farbbasen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. Mai 1905.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 26: Es wird mir vielfach Kunstseide zum Färben übergeben ohne nähere Angabe, nach welchem Verfahren sie hergestellt ist bezw. aus welcher Fabrik sie stammt. Weil aber die verschiedenen Kunstseidenarten sich beim Färben ziemlich verschieden verhalten, je nachdem sie nach dem Chardonnet-, Viskose- oder Kupferoxydammoniakverfahren usw. hergestellt wurden, so sind hierdurch erhebliche Uebelstände beim Färben verknüpft. Gibt es nun eine einfache und leicht ausführbare Methode, um die Natur und Herkunft der Kunstseide wenigstens so genau festzustellen, daß beim Färben keine Schwierigkeiten entstehen? *H.*

Antworten:

Antwort auf Frage 21 (Welcher Bleichapparat eignet sich am besten für tadellose Kreuzspulenbleiche in Lohnbleichereien?): Von der großen Zahl an existierenden Bleichapparaten ein besonderes System zu empfehlen, wäre nicht zweckdienlich, da jedes seine Vorzüge und Nachteile hat. In erster Linie muß sich der Fragesteller über seine Wasserverhältnisse genau unterrichten.

Bei den meisten Apparaten für Kreuzspulen wird das Bleichgut in einen geschlossenen Behälter gelegt, in welchem die Bleichflüssigkeit in kreisender Bewegung den Apparat durchfließt. In einigen Apparaten erfolgt Kochen und Bleichen im gleichen Behälter. Bei vielen Systemen müssen die Kreuzspulen vorher im besonderen Kessel ausgekocht werden. Die zirkulierende Bleichflüssigkeit hat den großen Nachteil, daß unbedingt vollkommen klares Wasser vorhanden sein muß.

Bewährt für Kreuzspulenbleiche haben sich die Apparate der Zittauer Maschinenfabrik Akt.-Ges., Zittau in Sachsen, Hauhold jr. in Chemnitz, ferner der Apparat der Firma Scharmann & Co. in Bocholt i. W. Das Kochen und Bleichen erfolgt bei letzterem im gleichen Apparat. *J.*

Antwort auf Frage 23: Trockendekatiermaschinen (sogen. Bügeleechtapparate) liefert nach eigenem System die Firma J. P. Bemberg A.-G in Barmen-Rittershausen.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 17.

Zur Lage der Seidenfärberei.

Von
Prof. G. Gianoli.

Der schnelle Verbrauch der stark beschwerten Seidenstoffe gibt nicht nur Veranlassung zu fortwährenden und gerechtfertigten Klagen seitens der Konsumenten, sondern auch zu ernsten Zwistigkeiten zwischen den Seidenstofffabrikanten und den Färbern, welche häufig gezwungen sind, erhebliche Vergütungen zu leisten für Havarien, welche die Stoffe nach einer Ausstellung in den Schaufenstern von wenigen Wochen aufweisen.

In dieser Zeitschrift (1907, Heft No. 9, S. 129) hat Herr Sander sehr passend die Aufmerksamkeit der Industriellen auf die Tatsache gelenkt, daß das bloße Exponieren an dem direkten Licht oder die Berührung des Stoffes mit den schweißigen Händen des Webers oder der Näherin genügen, dessen Haltbarkeit und Aussehen (durch rötliche Flecken) ungünstig zu beeinflussen.

Anderseits, angesichts der Konkurrenz und der hohen Seidenpreise, sieht sich der Fabrikant gezwungen, vom Färber immer höhere Beschwerungen der Stoffe zu verlangen, um diese Stoffe dem allgemeinen Konsum zugänglich zu machen.

Die Widerwärtigkeiten, die ein solcher Zustand verursacht, fallen meistens auf den Färber zurück, welcher nicht selten für nicht eigenes Verschulden büßen muß. Es war sehr dringend geboten, den Ursachen der Veränderungen auf den Grund zu gehen, welche durch die Beschwerungen mit Zinnsalzen verursacht werden, und in diesen Nachforschungen halfen die unausgesetzte Arbeit und das Glück dem Laboratorium der Seidentrocknungsanstalt in Mailand (Laboratorio per le esperienze sulla seta, della Societa Anonima Cooperativa per la Stagionatura e Assaggio delle Sete ed Affini Milano), welches sich durch das D. R. P. No. 163 622 ein Verfahren gesichert hat, das gestattet, den beschwerten Seidenstoffen jene Vorzüge wiederzugeben, welche den Seidenfaden für so lange gesucht machten.

Das Verfahren ist einfach, indem der Seidenfaden beim Färben in einer Lösung von Rhodansalzen, Thioharnstoff oder Hydrochinonsulfosäure getränkt wird, auf welche Weise dem Faden, selbst dem Sonnenlicht ausgesetzt, seine volle Stärke und Elastizität erhalten bleiben und auch durch Schweiß keinerlei Rostflecken anhaften.

Die Ausübung des Verfahrens verursacht keinerlei Schwierigkeiten in der Färberei und erzeugt folgende Vorzüge:

1. Zunahme der Dauerhaftigkeit der Seidenstoffe,
2. schließt jegliche Rostflecken aus,
3. verursacht nur minimale Mehrkosten, ohne die Färbereien zu irgend welchen Neuerungen zu veranlassen.

Auf diese Weise sollte das Ideal der Fabrik und des Konsums erreicht sein, da man durch Beschwerung der Seiden die Stoffe zu billigen, dem Konsum zugänglichen Preisen herstellen kann und dennoch dem Seidenstoff seine volle Dauerhaftigkeit gesichert bleibt.

Dieses Verfahren ist schon seit langer Zeit und in großem Maße von den Herren Vulliod Ancel & Co. in Lyon und dem Hause Gillet & Fils in Como in Gebrauch. Auch bei den Herren C. A. Koettgen in Crefeld und Clavel & Lindenmayer in Basel werden Versuche in größerem Maßstab ausgeführt.

Außer den langjährigen und zahlreichen Proben des Laboratoriums haben auch viele Fabrikanten in Italien und dem Auslande Versuche mit diesem Verfahren auf den Stoffen gemacht und zwar mit bestem Erfolg, sodaß gehofft werden darf, daß dasselbe baldigst allgemein von den Färbereien aufgenommen werden wird.

Wir verzeichnen des Interesses halber noch folgende Resultate der vielfach angestellten Vergleichsproben:

Wirkung des Lichts auf den Seidenfaden.

Proben an Organzin mit Beschwerung von 30%, über pari gefärbt und dem direkten Sonnenlicht während 10 Tagen im April 1904 ausgesetzt

	Stärke g	Elastizität mm
Seide, nicht beschwert zum Vergleiche	60,—	137,—
Seide, nach üblichem System gefärbt	43,—	57,—
Abnahme %	28,33	58,39
Seide nach dem neuen System gefärbt	63,—	135,—

Organzin, beschwert, al pari und dem direkten Sonnenlicht während 45 Tagen ausgesetzt Februar-März 1904

	Stärke g	Elastizität mm
Seide, beschwert nach D.R.P. 163622	48,—	105,—
Seide, beschwert auf gewöhnlichem Wege	36,—	47,—
Abnahme % gegen oben	25,—	55,23

Gelbe Organzin, beschwert mit 30 %, dem direkten Sonnenlicht während 10 Tagen März 1904 ausgesetzt

		Stärke g	Elastizität mm
Muster nach dem neuen Verfahren beschwert und in folgenden Nüancen gefärbt	rot	75,—	124,—
	gelb	63,—	112,—
	grün	67,—	125,—
	blau	61,—	118,—
in üblicher Weise beschwert und in folgenden Nüancen gefärbt	rot	30,—	21,—
	gelb	44,—	44,—
	grün	37,—	29,—
	blau	48,—	52,—
Abnahme in %		40,22	69,½

Einwirkung der Wärme.

Organzin, beschwert, al pari

	Elastizität m
Seide, nach dem neuen Verfahren beschwert, während 3 Stunden einer Temperatur von 135° C. ausgesetzt	136,—
Seide, in üblicher Weise beschwert, während 3 Stunden einer Temperatur von 135° C. ausgesetzt	80,—
Abnahme gegen oben %	41,17

Vergleichs-Proben, ausgeführt auf Seidenstoffen.

Ein gewisses Quantum Organzin und Tramen wurden mit 30 % auf dem natürlichen Gewicht beschwert. Hiervon wurde die eine Hälfte nach dem patentierten Verfahren, die andere Hälfte dagegen auf üblichem Wege behandelt.

Stoff[1]), behandelt nach D. R. P. 163622		Stoff[1]), behandelt auf üblichem Wege	
Stärke kg	Elastizität cm	Stärke kg	Elastizität cm
35,5	1,5	16,—	0,3
34,—	1,3	15,5	0,4
30,5	1,—	16,—	0,3
48,—	2,5	15,—	0,3
43,50	2,1	13,5	0,3
44,—	2,—	16,—	0,2
39,25	1,73	15,33	0,3

[1]) Diese Proben wurden hergestellt auf Seidenstoffen in Länge von 20 cm und Breite von 5 cm, in Tramorichtung geschnitten.

Auf Grund der vielfachen in den hauptsächlichsten Färbereien Europas angestellten Versuche und erhaltenen Resultate läßt sich feststellen, daß die mit dem neuen Verfahren des Laboratoriums der Seidentrocknungsanstalt in Mailand angefertigten Stoffe die doppelte Dauerhaftigkeit aufweisen gegenüber denjenigen Stoffen, die nach dem üblichen alten System beschwert werden.

Ein neuer brauner Farbstoff für die Hutfärberei.

Von

E. Sommer.

Nebst Schwarz ist Braun für die Hutfärberei, besonders für Herrensachen, ein wichtiger Farbstoff. Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. bringt unter der Marke „Anthracenchrombraun SWN" einen solchen in den Handel. Er ist wegen seiner Echtheit und seines hervorragenden Egalisierungsvermögens sowohl für die Haar- wie Wollhutfärberei, ferner für das Färben von Braunnüancen aller Art und für die Herstellung von Modetönen, von Herren- und Damenhüten sehr zu empfehlen und dürfte sich in kurzer Zeit dort Eingang verschaffen.

Der Farbstoff kann auf Chromsud und auch einbadig gefärbt werden, jedoch ziehe ich für Stumpen die erste Methode, für loses Material das Einbadverfahren vor. Ein großer Vorzug des Anthracenchrombraun SWN besteht auch darin, daß es ohne jede Nüancenveränderung auf Kupfer gefärbt werden kann und, da in einer modernen Hutfärberei heute fast ausschließlich kupferne Geschirre in Verwendung stehen, ist das Produkt für diesen Zweig der Industrie besonders wertvoll. Bei Anwendung kleinerer Farbstoffmengen auf Wollhüte, etwa bis ½ %, liefert Anthracenchrombraun SWN ausgesprochen schöne Modefarben, ähnlich der des Senftones; bei Anwendung von 3 bis 5 % Farbstoff erzielt man bereits schöne, helle Brauns, die besonders in der Durchsicht starke Gilbe besitzen. Als Nüancierungsfarbstoffe eignen sich am besten Anthracenblauschwarz C, Anthracengelb BN, Anthracenchromrot A, und unter Anwendung des einen oder anderen Farbstoffes ist man in der Lage, sämtliche Modetöne, Hell bis Dunkelbraun und Olive, herzustellen.

Zu Färbungen von Haarqualitäten ist entsprechend mehr Farbstoff zu nehmen,

im großen Ganzen reichlich doppelt so viel. Es richtet sich dies auch nach den Haarmischungen. Bei Mischungen, die vorwiegend aus Wildkanin hergestellt sind, wird man, da diese Mischung schon von Grund aus dunkler ist, weniger Farbstoff brauchen wie bei Hasenhaarmischungen, welche bedeutend heller sind. Da bekanntlich bei helleren Mischungen, gleichviel ob Haar oder Wolle, die Töne in Braun rötlicher ausfallen, so tut man gut, gleich von vornherein mit Blau oder Gelb den Farbprozeß zu unterstützen und durch kurze Färbedauer Material und Qualität zu schonen. Die Färbeweise ist bei Chromsud:

Beize: 1,5—4 % Chromkali, } je nach Tiefe
1,5—3 - Weinstein, } des Tones.

Man beizt $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Stunde kochend. Dann färbt man in frischem Bade aus und zwar beginnt man unter Zusatz von 2 % Essigsäure bei 40 bis 50° C., bringt langsam zum Kochen und färbt, je nach der Dichte des Materiales, 1 bis $1^1/_2$ Stunden. Um das Bad völlig zu erschöpfen, setzt man nötigenfalls etwas Essigsäure, mit kaltem Wasser gut verdünnt, nach.

Ein schönes dunkles Tabak auf Wollstumpen erzielt man mit:

Beize:	
3 % Chromkali,	4 % Anthracenchrombraun SWN pat.,
2 - Weinstein,	1,25 - Anthracengelb BN,
	0,8 - Anthracenblauschwarz C.

Eine gangbare Drapfarbe auf Haarstumpen:

Beize:	
1,5 % Chromkali,	0,5 % Farbstoff,
1,5 - Weinstein.	0,5 - wie oben,
	0,1 - - -

Einbadig für mit Seife gewalkte Stumpen färbt man unter Zusatz von 10 % Glaubersalz und 2 bis 4 % Essigsäure, während sauer gewalktes Material ohne Säure angefärbt wird. Man beginnt ebenfalls bei 40 bis 50° C., treibt langsam zur Kochhitze und zieht das Bad nach etwa $^3/_4$ stündigem Kochen, wenn erforderlich, durch Zugabe von etwas Essigsäure aus, worauf dann in gewöhnlicher Weise mit ungefähr der Hälfte Chrom vom Farbstoff nachchromiert wird. Soweit Druck für Hüte in Frage kommt, sei noch erwähnt, daß das Anthracenchrombraun SWN auch hierfür vorzüglich geeignet ist.

Druckvorschrift:

50— 400 g Farbstoff in
6350—6000 cc Wasser lösen und mit irgend einer Verdickung von Tragant oder einer anderen Gummiart aufkochen. Nach dem Erkalten setzt man
80— 400 g Fluorchrom oder Chrom,
150— 300 - Oxalsäure und
50 - chlorsaures Natron, in
2840—2370 cc Wasser gelöst, zu.

Nach dem Drucken oder Bestreichen wird feucht zweimal 1 bis $1^1/_2$ Stunden bei geringem Druck gedämpft und dann gewaschen.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 246.)

Verschiedenes.

Kalle & Co., Aktien-Gesellschaft in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Thionaphtenderivaten. (D. R. P. 184 496, Klasse 12o, vom 11. III. 1906.) Die Diazoverbindung der o-Aminophenylthioglykolsäure wird mit Kupfercyanürcyankalium umgesetzt und die so erhaltene o-Cyanphenylthioglykolsäure mit Ätzalkalien in der Wärme behandelt. Man erhält die 3-Amino(1)thionaphten-2-carbonsäure, aus welcher sich die 3-Oxy(1)thionaphten-2-carbonsäure bezw. das 3-Oxy(1)thionaphten bildet.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Herstellung neuer Kondensationsprodukte und Leukoverbindungen schwefelhaltiger Küpenfarbstoffe. (I. Zusatz 6584 vom 16. VIII. 1907 zum Französischen Patent 367 709.) Das Verfahren besteht in der Herstellung von Thioindigofarbstoffen aus Chloral und seinen Additionsprodukten und Thiosalicylsäure. Wird z. B. Thiosalicylsäure mit Chloralhydrat erhitzt, so erhält man ein Kondensationsprodukt, welches beim Erhitzen mit Ätzkali einen roten Küpenfarbstoff liefert.

C. Engl und Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Roter Halogenfarbstoff und dessen Herstellung. (Amerikanisches Patent 848 354 vom 26. III. 1907.) m-Chlor- oder m-Bromsalicylthioessigsäure wird mit Nitrobenzol unter Rückfluß im Ölbad von 225 bis 228° erhitzt. Die erhaltenen Farbstoffe sind von gelberem Ton und besserer Waschechtheit als Thioindigorot B.

Dieselben, Rotviolette bis blaue Küpenfarbstoffe und deren Herstellung. (Amerikanisches Patent 848 356 vom 26. III. 1907.) Werden die rotvioletten Farbstoffe aus Thioindoxyl und α-Isatin-

aryliden (Amerikanisches Patent 836 309, vergl. das Britische Patent 11 760 vom 19. V. 1906, Färber-Zeitung 1907, S. 102) halogenisiert, so erhält man neue, vor den Ausgangsmaterialien durch größere Lichtechtheit und lebhaftere Nüance ausgezeichnete Farbstoffe.

Dieselben, Roter Halogenküpenfarbstoff und dessen Herstellung. (Amerikanisches Patent 848 355 vom 26. III. 1907.) Der durch Kondensation von Salicylthioessigsäure mit Isatin erhaltene rote Küpenfarbstoff wird durch Halogenisierung in einen neuen Farbstoff von größerer Affinität zur ungeheizten Baumwolle und größerer Waschechtheit übergeführt. Die Halogenisierung mittels gasförmigen Chlors in Nitrobenzol liefert einen Farbstoff, welcher Baumwolle reiner und gelbstichiger rot, dabei waschechter färbt, als das unchlorierte Produkt.

G. Bertschmann und Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Gelber Farbstoff der Chinophtalonreihe und dessen Herstellung. (Amerikanisches Patent 852 158 vom 30. IV. 1907.) Chinophtalonderivate erlangen durch Einführung schon einer einzigen Sulfhydratgruppe den Charakter von Sulfinfarbstoffen, welche Baumwolle direkt orangegelb färben und als Disulfide echte Nüancen liefern. Die Einführung der Sulfhydratgruppe erfolgt in bekannter Weise. Der einfachste Weg besteht darin, daß man z. B. β-Sulfophtalsäure in das Chlorid und dies durch Zinkstaubdestillation in Thiophthalsäure überführt. Diese wird mit β-Naphthochinaldin kondensiert. Der Farbstoff löst sich in Alkalisulfiden oder in Alkalien bei Gegenwart von Reduktionsmitteln unter Bildung orangegelber Alkalisalze. Oxydationsmittel führen in das Disulfid über. Auf der Faser geht der Farbstoff schon beim Verhängen an der Luft oder bei der Behandlung mit Oxydationsmitteln, z. B. Kaliumbichromat, in ein sehr reines Gelb von ausgezeichneter Wasch- und Lichtechteit über.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Neue Reihe von Lacken aus Azofarbstoffen. (Zusatz 6844 vom 19. I. 1906 zum Französischen Patent 361 647 vom 26. VII. 1905.) Das Hauptpatent (vergl. das teilweise entsprechende D. R. P. 174 548, Färber-Zeitung 1907, S. 103) betrifft die Herstellung von Lacken aus Monoazofarbstoffen, die sich von Sulfosäuren des Aminophenylnaphthyl-1.2-triazols ableiten. Nach vorliegendem Verfahren wird die Farbstoffherstellung und Lackerzeugung zu einer Operation zusammengezogen. Man diazotiert z. B. in der gebräuchlichen Weise, setzt ein Fixierungsmittel für den Farbstoff zu und kuppelt in Gegenwart eines anderen Lackfixierungsmittels. Das Verfahren ergibt eine bessere Mischung von Lack und Substrat.

Monoazofarbsoffe.

A. L. Laska und Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M., Herstellung eines schwarzen Beizenfarbstoffs. (Amerikanisches Patent 839 489 vom 25. XII. 1906.) 1.2-Diazonaphthol-4-sulfosäure wird mit Oxydiphenylaminkörpern von der Formel $OH . C_6H_4 . NH . C_6H_4 . CH_3$ in konzentrierten Lösungen kombiniert. Die Farbstoffe färben Wolle im sauren Bade shwarzviolett, Nachbehandeln mit Bichromat liefert rötlich schwarze Färbungen.

Anilinfarben- und Extraktfabriken vormals Joh. Rud. Geigy in Basel, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender o-Oxymonoazofarbstoffe. (D. R. P. 182 852, Klasse 22a, vom 14. VII. 1904 ab.) Die 2-Diazo-1-naphtbol-4-sulfosäure und die 2-Diazo-1-naphthol-5-sulfosäure bezw. deren Anhydride werden in der nach dem Verfahren der Patentschrift 171 024, Klasse 12q, erhältlichen Form mit Naphtholen, deren Monosulfo- und Karbonsäuren, Aminonaphtholen und Sulfosäuren derselben, m-Aminophenolen und m-Diaminen kombiniert, jedoch unter Ausschluß der durch die Patente 145 906 bezw. 148 881 bereits geschützten Kombinationen von 2-Diazo-1-naphthol-5-sulfosäure mit β-Naphthol und 1.8-Aminonaphthol-4-sulfosäure. Man erhält chromierbare und kupferungsfähige Oxyazofarbstoffe, von denen sich einige namentlich durch die Lichtechtheit und prachtvoll blaue Nüance ihrer gekupferten Färbungen auszeichnen.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von O-oxymonoazofarbstoffen. (D. R. P. 183 331, Klasse 22a, vom 1. VII. 1904, Zusatz zum D. R. P. 181 326 vom 10. V. 1904.) Nach dem Verfahren des Hauptpatentes (vergl. die entsprechende Britische Patentschrift 15 025, 1904, Färber-Zeitung 1905, S. 358) werden die nach dem Verfahren des Patentes 171 024 erhältlichen 1-Diazo-2-naphtholsulfosäuren bezw. Sulfosäuren des Naphthalin-1.2-diazooxyds mit Naphtholen, deren Monosulfo- und -karbonsäuren, Aminonaphtholen und deren Sulfosäuren, Dioxynaphthalinen und deren Sulfo-

säuren und Resorcin kombiniert. Nach vorliegendem Verfahren werden statt der genannten Azofarbstoffkomponenten m-Aminophenole und m-Diamine zur Kupplung verwendet. Die Kupplung der Diazosulfosäuren mit den m-Diaminen tritt in vorliegenden Fällen besonders leicht in essigsaurer oder doch neutraler Lösung ein, mit den Aminophenolen jedoch am zweckmäßigsten in Gegenwart von Ätzkalk. Man erhält technisch ebenfalls sehr wertvolle Farbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Azofarbstoffe. (Britisches Patent 9264 vom 19. IV. 1906, D.R.P. 186 655, Klasse 22a vom 21. XII. 1905.) Diazotiertes 5-nitro-4-chlor-2-aminophenol wird mit Sulfosäuren von Naphtholen, Dioxynaphthalinen, Aminonaphtholen oder deren Derivaten gekuppelt. Die Produkte ziehen auf Beizen.

Dieselbe Firma, Herstellung eines Azofarbstoffs. (Amerikanisches Patent 843 149 vom 5. II. 1907.) Diazotiertes 6-Nitro-4-chlor-2-aminophenol wird mit 2-Phenylamino-5-naphthol-7-sulfosäure gekuppelt. Der Farbstoff färbt Wolle in saurem Bade violett, durch Nachchromieren erhält man Blau.

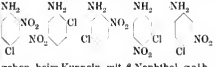
Dieselbe Firma, Herstellung von Azofarbstoffen. (Britisches Patent 5749 vom 9. III. 1906.) Diazoverbindungen werden mit 1-Arylamino-8-naphtholsulfosäuren gekuppelt. Die Produkte färben Wolle aus saurem Bade.

Kalle & Co., Aktien-Gesellschaft in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Herstellung von Monoazofarbstoffen der o.o-Diaminophenol-p-sulfosäure. (D. R. P. 182 853, Klasse 22a, vom 29. IV. 1905 ab.) Die o-Nitro-o-acetylaminophenol-p-sulfosäure wird nach erfolgter Reduktion diazotiert, hierauf durch Erwärmen auf mittlere Temperatur verseift und mit einem Chromogen kombiniert.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. (D. R. P. 184 689, Klasse 22a, vom 28. IX. 1905 ab, Zusatz zum D. R. P. 175 827 vom 11. VII. 1905.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1906, S. 372) wird dahin abgeändert, daß man statt der dort bezeichneten Aminophenole solche diazotierte Nitro-o-aminophenole, die zugleich Paranitranilinderivate sind, in Anwesenheit von Kalkhydrat mit 1.8-Dioxynaphthalin-3.6-disulfosäure umsetzt. Solche Nitro-o-aminophenole sind z. B. Nitroaminophenol $NH_2 : OH : NO_2 = 1 : 2 : 4$; Nitroaminokresol $NH_2 : OH : NO_2 : CH_3 = 1 : 2 : 4 : 5$; Nitrochloraminophenol $NH_2 : OH : NO_2 : Cl = 1 : 2 : 4 : 5$; Nitroaminooxybenzoësäure $NH_2 : OH : NO_2 : COOH = 1 : 2 : 4 : 5$. Ausbeute und Reinheit der Farbstoffe ist besser, als wenn in Gegenwart von Soda und Ätzalkali gekuppelt wird.

Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Herstellung von o-Oxyazofarbstoffen. (Französisches Patent 373 109 vom 9. III. 1906.) Zu Farbstoffen des o-Aminophenols oder o-Aminonaphthols gelangt man, wenn man die diazotierten Arylsulfosäureäther der o-Aminophenole oder o-Aminonaphthole zum Kuppeln verwendet und aus den Farbstoffen durch Erhitzen mit verdünnten Laugen den Arylsulfosäurerest abspaltet. Der verseifte Farbstoff aus p-Toluolsulfosäure-o-aminophenoläther und Chromotropsäure färbt Wolle direkt fuchsinrot, durch Chromieren erhält man ein sehr echtes Rotblau. p-Toluolsulfosäure-o-amino-p-sulfophenyläther gibt mit Salicylsäure einen gelben, durch Chromieren gelbbraun werdenden Farbstoff. Der Äther aus p-Toluolsulfochlorid und 1.2.4-Aminonaphtholsulfosäure liefert mit β-Naphthol einen braunroten Farbstoff, dessen Chromlack schön blauschwarz ist.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Herstellung wasserunlöslicher Farbstoffe. (Französisches Patent 373 475 vom 11. I. 1907.) Die Diazoverbindungen der Nitrochloraniline



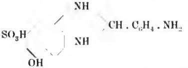
geben beim Kuppeln mit β-Naphthol gelborangene bis rotorangene Farbstoffe, die unlöslich in Wasser, sehr lichtecht, kalkecht und echt gegen Firnis und Öl sind und sich daher besonders zur Lackbereitung eignen. Die Kombinationen werden zweckmäßig in Gegenwart von Türkischrotöl, Oleïn, Seife oder dergleichen ausgeführt. Die Herstellung der Pigmentfarbstoffe erfolgt in der Weise, daß die Farbstoffe in Gegenwart der bekannten Substrate erzeugt oder die Farbpaste oder das trockene Farbpulver den Substraten zugemischt werden.

Polyazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Herstellung von Azofarbstoffen. (Französisches Patent 368 608 vom 3. VIII. 1906.) Die Tetrazo-

verbindung von p-Aminobenzol-azo-2-amino-8-naphthol-6-sulfosäure wird mit 2 Molekülen Aminophenyl- oder -tolylglycin gekuppelt oder mit 1 Molekül dieser Körper und 1 Molekül m-Phenylendiamin oder m-Toluylendiamin. Die Farbstoffe färben Baumwolle direkt schwarz, blauschwarz oder grünlichschwarz, Wolle wird nicht gefärbt.

Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Herstellung von Disazofarbstoffen aus Dihydronaphtimidazol. (Französisches Patent 371 899 vom 17. X. 1906, Britisches Patent 5244 vom 3. III. 1906.) Die Monoazofarbstoffe aus m-Aminodihydronaphtimidazol-5-oxy-7-sulfosäure



werden diazotiert und mit Naphtholsulfosäuren gekuppelt, oder das genannte diazotierte Naphtimidazolderivat wird mit Naphtholsulfosäuren gekuppelt und dann mit Diazokörpern in Reaktion gebracht. Man erhält gelbrote bis bordeauxrote Baumwollfarbstoffe. Das Naphtimidazolderivat wird erhalten durch Kondensation von 1 Molekül 1 . 2-Diamino-5-naphthol-7-sulfosäure mit 1 Molekül m-Aminobenzaldehydbisulfit.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung von Polyazofarbstoffen. (2. Zusatz 5806 vom 21. XI. 1905 zum Französischen Patent 361 590.) Die Farbstoffe des Hauptpatentes (vergl. das entsprechende D. R. P. 175 666, Klasse 22a, vom 20. VI. 1905, Färber-Zeitung 1907, S. 38) werden erhalten durch Kondensation zweier Moleküle eines die Aldehydgruppe enthaltenden Azofarbstoffs mit 1 Molekül 1 . 2-Diamino-5-naphthol-7-sulfosäure und weiteres Kuppeln mit Diazoverbindungen. Farbstoffe analoger Konstitution lassen sich dadurch erhalten, daß man den Zwischenkörper aus 1 Molekül der genannten Säure und 1 Molekül aromatischen Aldehyds mit 1 Molekül eines die Aldehydgruppe enthaltenden Azofarbstoffs kuppelt und darauf eine beliebige Diazoverbindung einwirken läßt. Verwendet man an erster Stelle m-Aminobenzaldehyd, so erhält man diazotierbare Farbstoffe. Es wird z. B. die Verbindung aus 1 Molekül m-Aminobenzaldehyd und 1 Molekül 1 . 2-Diamino-5-naphthol-7-sulfosäure sodaalkalisch mit dem Monoazofarbstoff aus Aminobenzaldehyd und 1 . 4-Naphtholsulfosäure und das Zwischenprodukt mit Diazobenzol gekuppelt. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle lebhaft scharlachrot bemerkenswert säureecht. Diazotieren und auf der Faser mit β-Naphthol entwickeln verändert die Nüance nicht merklich, vermehrt dagegen die Intensität und Echtheit der Färbung. *(Fortsetzung folgt.)*

Erläuterungen zu der Beilage No. 17.

No. 1, 2, 3 und 4

Vgl. Dr. Carl Feuerstein, Verfahren zur Herstellung eines leichtlöslichen Präparates zum Schwarzfärben tierischer Fasern, Seite 267.

No. 5. Oxaminbraun 3G auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Gefärbt kochend mit
300 g Oxaminbraun 3G (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
2 kg krist. Glaubersalz.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Waschechtheit genügt mittleren Ansprüchen. Die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Domingochromrot G auf Baumwollstoff gelb geätzt.

30 g Domingochromrot G (Farbw. Mühlheim) werden in
690 - heißem Wasser gelöst. Man filtriert und rührt die Lösung langsam in
200 - Tragantschleim 50 : 1000; wenn die Farbe noch lauwarm, gibt man
80 - essigsaures Chrom 20° Bé. hinzu
1000 g.

Man klotzt die lauwarme Farbe (nach dem Passieren) auf der Druckmaschine auf Baumwollstoff, trocknet und überdruckt mit Ätzgelb, dämpft bei $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden ohne Druck, wäscht und trocknet.

Ätzgelb:

500 g Zinkweiß in Teig 70%, und
100 - Hydrosulfit NF conc. (Farbw. Höchst) werden auf dem Wasserbad erwärmt, hinzu
35 - Akridingelb T (Farbw. Mühlheim) und
5 - Akridingoldgelb (Farbw. Mühlheim) in
50 - Glyzerin 28° Bé. und
210 - Gummiwasser 1 : 1 gelöst; nach dem Erkalten
100 - Eialbuminwasser 1 : 1 hinzu.
1000 g.

Vgl. auch Dr. G. Stein, Über Hydrosulfitätzen auf Baumwolle und Wolle, Heft 16, Seite 241. *Dr. St.*

No. 7. **Druckmuster.**

6 g	Diaminreinblau FF (Cassella),	
1,2 -	Diamineralbraun G (-),	
6 -	Diaminechtgelb FF (-)	
	werden in	
260 -	Wasser und	
55 -	Glyzerin kochend gelöst und in	
600 -	Trangantschleim 65 : 1000 eingerührt. Nach dem Erkalten werden	
75 -	alkalische Kupferhydroxydlösung 5%ig zugefügt	
ca. 1000 g.		

Nach dem Drucken und Trocknen wird die Ware möglichst feucht etwa $^1/_2$ Stunde ohne Druck gedämpft, leicht gewaschen und getrocknet. Beim Spülen tiefer Nüancen empfiehlt es sich, dem Waschwasser etwas Kochsalz oder Glaubersalz zuzugeben.

Alkalische Kupferhydroxydlösung 5%ig.

130 g krist. Kupfervitriol werden in 3 bis 4 Liter Wasser gelöst und gut abgekühlt. Hierauf wird mit Natronlauge 16° Bé. das Kupferhydroxyd vollständig ausgefällt, der hellblaue Niederschlag auf einem dichten Preßnessel gesammelt und auf etwa 250 g Paste abgepreßt. Der Preßrückstand wird in etwa 500 cc Glyzerin verteilt und dann unter Erwärmen auf dem Wasserbad das Kupferhydroxyd durch langsames Zufügen von etwa 60 cc Natronlauge 40° Bé. zur Lösung gebracht. Man stellt die tiefblaue klare Flüssigkeit mit Glyzerin auf 1 Liter ein.

No. 8. **Chlorazolbrillantblau 12B auf 10 kg Baumwollsatin.**

Gefärbt mit
25 g Chlorazolbrillantblau 12B (Read Holliday)
unter Zusatz von
1 kg Kochsalz
in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. liegen folgende neue Produkte vor:

Amidoschwarz 10BO, 3B, T. Hinsichtlich ihrer Eigenschaften stehen die drei neuen Marken zwischen Amidonaphtholschwarz und Azosäureschwarz, und sie lassen sich wegen des bemerkenswerten Egalisierungsvermögens, der guten Licht- und Reibechtheit zum Färben von besserer Damenkonfektionsware und einfacheren Herrenstoffen mit Vorzug verwenden.

Sie werden im sauren Bade ausgefärbt. Amidoschwarz 10BO liefert ein lebhaftes grünstichiges, die 3B-Marke ein dem Blauholzschwarz im Farbton nahestehendes violettes und Amidoschwarz T ein gedecktes Tiefschwarz. Baumwollene Effekte werden von Amidoschwarz T und 10BO sehr wenig, von Amidoschwarz 3B nicht angefärbt.

Da sämtliche drei Farbstoffe auch im neutralen Bad gut auf Wolle ziehen, so kommen sie auch als Hülfs- und Nüancierfarbstoffe für die Zwecke der Halbwollfärberei in Frage.

Thiogenschwarz 4B flüssig, 6BV flüssig unterscheiden sich von den älteren Marken nur durch die Nüance. Thiogenschwarz 4B flüssig ist wesentlich reiner und blauer als das ältere Thiogenschwarz 2B flüssig, während sich Thiogenschwarz 6BV flüssig durch einen reineren, blauvioletten Farbton auszeichnet.

Zwecks Färbens gibt man den Farbstoff in das mit Schwefelnatrium, Soda und Salz beschickte Bad, geht mit der Ware ein, färbt eine Stunde nahe der Kochtemperatur, quetscht ab, wäscht gründlich und trocknet, nachdem man vorher event. mit Seife und Kokosfett oder Baumöl aviviert hat. In gleicher Weise kann man die Produkte auf kaltem Bade färben, da sie bereits bei niedriger Temperatur sehr gut auf die Faser ziehen.

Für Baumwollgarn benötigt man beim Färben auf der Barke

I. Bad	II. Bad	III. u. folg. Bad	
25 %	20 %	15 %	Farbstoff,
12,5 -	7,5 -	6 -	krist. Schwefelnatrium,
10 -	3 -	2 -	calc. Soda,
50 -	15 -	3 -	Kochsalz.

Bei der Apparatefärberei wird der Salzzusatz wesentlich reduziert.

Für mercerisierte Garne hält man die Bäder in allen Zusätzen um 25% schwächer.

Zum Färben von Stückware auf dem Jigger besetzt man wie folgt:

I. Bad	II. Bad	III. u. folg. Bad	
20 %	16 %	12 %	Farbstoff,
10 -	6 -	4,5 -	krist. Schwefelnatrium,
6 -	4 -	2 -	calc. Soda,
0,5 -	0,25 -	0,25 -	Türkischrotöl.

Mercerisierte Stückware benötigt etwa 80% obiger Zusätze.

Thiogengelbbraun OG conc. zeichnet sich durch große Farbstärke und feurigen Farbton aus und ist ohne Nachbehandlung mit Metallsalzen für echtfarbige Artikel verwendbar.

Gefärbt wird in üblicher Weise unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda und Salz. Eine Nachbehandlung mit Kupfervitriol empfiehlt sich nur in Fällen, wo das gefärbte Material längere Zeit den Einflüssen der Witterung ausgesetzt wird, z. B. für Zelt- und Segelstoffe, Marquisentuche, Wagendecken u. dgl.

Säurealizarinbraun RP stellt einen einheitlichen Farbstoff aus der Klasse der Chromentwicklungsfarbstoffe dar und liefert lebhafte braune Nüancen von hoher Echtheit.

Man färbt nach der Einbadmethode in üblicher Weise unter Zusatz von 10 bis 20% Glaubersalz und 2 bis 3% Schwefelsäure oder 3 bis 5% Essigsäure oder mit Essigsäurezusatz und Nachgeben von Schwefelsäure und entwickelt, je nach der Farbtiefe, mit 1 bis 3% Chromkali. Allzu scharf saure Färbebäder und zu große Chrommengen lassen ähnlich, jedoch in weniger starkem Maße wie bei Säurealizarinbraun B und BB, die Färbungen heller erscheinen. Deshalb fallen die nur im essigsauren Bade hergestellten Färbungen am kräftigsten aus, sind jedoch nicht ganz so echt wie die unter Mitbenutzung von Schwefelsäure erzielten.

Säurealizarinbraun RP kann auch zweibadig auf Vorbeize gefärbt werden, wobei man sich am vorteilhaftesten des Chromkali - Milchsäure - Schwefelsäuresudes oder einer anderen unter Mitverwendung von Schwefelsäure hergestellten Beize bedient. Die auf Vorbeize hergestellten Färbungen fallen etwas voller aus als die einbadig hergestellten und sind fast ebenso echt als diese, namentlich wenn man, wie es empfehlenswert ist, am Schluß des Färbens noch etwa ½% Chromkali zugibt.

Janusschwarz D steht dem älteren Janusschwarz I sehr nahe und liefert volle tiefschwarze Töne. Es eignet sich besonders zum Färben von unbeschwerter und mit Zinn beschwerter Seide und sämtlichen Arten Kunstseide. Die erstere wird in schwach saurem Bade mit 2% Schwefelsäure während 1 Stunde bei 80° C., Kunstseide neutral während 1 Stunde bei 35 bis 40° gefärbt.

Dunkelbraunsalz R und G dienen zur Herstellung der sogenannten Parabraunnüancen und besitzen vor Braunsalz R und G den Vorzug, eine wesentliche Vertiefung der Braunnüancen bei gleichem Farbstoffverbrauch herbeizuführen.

Die Verwendung von Dunkelbraunsalz R und G zur Erzeugung von Braunnüancen auf Baumwollgeweben erfolgt in derselben Weise wie mit Braunsalz R und G. Der Stoff wird mit der Lösung des Dunkelbraunsalz geklotzt, getrocknet und dann das Braun durch eine Passage in Paranitrodiazobenzollösung entwickelt. So wie bei Parabraun R und G ist es auch hier notwendig, der Einwirkung der Diazolösung auf die Braungrundierung genügend Zeit zu gewähren. Demgemäß läßt man die Ware nach der Passage im Diazobade einige Zeit liegen und wäscht dann erst gründlich.

Dunkelbraunsalz R und G besitzen eine sehr gute Wasserlöslichkeit und übertreffen hierin noch Braunsalz R und G. Ihrer wäßrigen Lösung fügt man geringe Mengen essigsaures Natron zu, wodurch die Kupplungsfähigkeit und die Vertiefung der Nüance noch verbessert wird.

Das Ausfärben geschieht in mit essigsaurem Natron abgestumpftem Entwicklungsbade, und man rechnet auf 14 g Paranitranilin extra 40 g Natriumacetat. Die mit beiden Dunkelbraunsalzen erzeugten Braun sind mit Hydrosulfit NF conc. ebenso gut ätzbar wie Parabraun R und G.

Es empfiehlt sich, nach folgenden Vorschriften zu arbeiten:

Grundierung		I.	II.	III.	IV.
Braunsalz R . .	g	16	—	—	—
Dunkelbraunsalz R	-	—	16	—	—
Braunsalz G . .	-	—	—	16	—
Dunkelbraunsalz G	-	—	—	—	16
Heißes Wasser .	cc	500	500	500	500
Tragantwasser 60 : 1000 . .	g	75	75	75	75
Kalt zusetzen:					
Essigsaures Natron	-	—	3	—	3
Wasser	cc	425	425	425	425

Entwicklungsbad.

14 g Paranitranilin extra, diazotiert, mit Wasser auf 1 Liter eingestellt und vor Gebrauch abgestumpft mit
40 - essigsaurem Natron.

Nach dem Entwickeln 10 Minuten vor dem Waschen liegen lassen, dann gut waschen und seifen.

Ätzweiß.

200 g Hydrosulfit NF conc.,
200 - Gummiwasser 1 : 1, durch Erwärmen lösen,
400 - Stärketragantverdickung,
200 - Kaolinteig 1 : 1.
1 kg.

$3^1/_2$ Minuten im Mather Platt dämpfen, waschen, seifen und schwach chloren.

Ein weiteres Rundschreiben der Höchster Farbwerke betrifft ein neues Verfahren zum Färben von Schwefelfarbstoffen auf Seide und Halbseide; zur näheren Erläuterung des Verfahrens wurde als Beispiel Thiogenschwarz M flüssig gewählt. Das resultierende Schwarz bietet in Bezug auf Ton einen guten Ersatz für Oxydationsschwarz, hat vor ihm indes den Vorzug der einfacheren Herstellungsweise, Unvergrünlichkeit und großen Sicherheit in Bezug auf Faserstärke. Es werden bronzefreie Färbungen erzielt, die Baumwolle wird etwas tiefer als die Seide angefärbt.

Das Färbebad wird bereitet, indem man dem schwefelalkalischen Thiogenschwarzbade Bisulfitlösung bis zur annähernd neutralen Reaktion zusetzt. Das Bad nimmt dabei eine tiefgrüne Färbung an, und der Farbstoff bleibt ohne Schwefelausscheidung vollständig in Lösung. Das Bad ist geruchlos. Den richtigen Stand des Färbebades kontrolliert man in der Weise, daß man einen Tropfen des Färbebades auf Filterpapier bringt und die Phenolphtaleïnlösung auftropfen läßt. Die Violettfärbung soll erst nach einigen Sekunden eintreten; wenn sie sogleich stattfindet, so ist noch Bisulfitlösung beizufügen, bei späterem Auftreten der Färbung muß mit Schwefelnatriumlösung korrigiert werden.

Die Phenolphtaleïnlösung wird mit 5 g im Liter 60 %igen Alkohols hergestellt.

Das Färbebad ist mit einer Indigoküpe zu vergleichen, ist wie diese von guter Haltbarkeit und muß während des Färbens vor Oxydation geschützt werden. Es muß deshalb zur Erzielung vollkommener Resultate unter der Flotte gefärbt werden. Für Halbseidenstückware eignet sich der Unterflottenjigger. Halbseidene Bänder werden auf gebogenen Eisenstäben gefärbt.

Der Halbwasserjigger ergibt keine guten Resultate, da die Baumwolle zu stark gerötet wird und ein zu großer Verbrauch an Reduktionsmitteln stattfindet.

Das Färben geschieht bei etwa 95° C. und vollzieht sich während 50 Minuten. Beim Auslauf wird abgequetscht und sogleich gespült, eventuell geseift. Eine Überfärbung ist im allgemeinen nicht erforderlich, doch kann im Seifenbade nach Bedarf mit Methylenblau oder anderen basischen Farbstoffen nüanciert werden.

Färbebad (erster Ansatz).

Für 500 Liter Flotte:

15 kg Thiogenschwarz M flüssig,
15 - Schwefelnatrium krist.,
19 - Kristallbisulfit (Höchst).

Für folgende Partien wird je nach der Warengattung nach dem Gewicht der zu färbenden Ware aufgebessert mit

16 bis 20 % Farbstoff,
16 - 20 - Schwefelnatrium krist.,
$19^1/_2$ - $24^1/_2$ - Kristallbisulfit (Höchst).

Schwefelnatrium und Bisulfit werden vor dem Zusatze in möglichst wenig Wasser gelöst, wobei man für Bisulfit nur lauwarmes Wasser anwendet. Zuerst wird Schwefelnatrium, dann Farbstoff und zuletzt Bisulfit zugegeben und nach jedem Zusatz durchgerührt.

Man färbt 50 Minuten bis 1 Stunde bei 95° C., quetscht ab, spült und trocknet.

Das Decken von Kunstwollstückware mit Schwefelfarbstoffen bildet den Gegenstand eines von der gleichen Firma zum Patent angemeldeten Verfahrens, dessen Anwendung durch eine mit mannigfaltigen Mustern ausgestattete Karte veranschaulicht wird.

Das Wesen dieses Verfahrens besteht darin, daß die Baumwolle mit Thiogenschwarz flüssig in kalten Bädern, die infolge ihrer Zusammensetzung keinen schädlichen Einfluß auf die Wolle ausüben, auf der Kontinuemaschine vorgedeckt wird, sodaß dann die Waren bei der bekannten Überfärbeechtheit des Thiogenschwarz in der für die Stückfärberei üblichen Weise fertig gefärbt werden können.

Die Vorteile dieser Arbeitsweise bestehen in der Erzielung echter und satter Färbungen auf Baumwolle, in größter Schonung des Wollmaterials, in der Möglichkeit, dieses in allen Farben ohne besondere Vorsichtsmaßregeln sicher auf Muster nachfärben zu können, und in der großen Leistungsfähigkeit, da die Deckung der Baumwolle nur in kurzen Passagen erfolgt.

Das Vordecken der Baumwolle in den zum Färben fertigen Waren geschieht durch ein- oder mehrmalige kurze Passage von je 2 Minuten durch das kalte Färbebad, wobei man sich zweckmäßig einer Rollenkufe bedient, die mit einem System von unter dem Flottenspiegel lagernden Leitwalzen und zwei Quetschwalzenpaaren ausgerüstet ist, wovon das eine nach dem Einlauf zu liegende mit der Berührungsstelle der beiden Walzen ebenfalls unter den Flottenspiegel läuft und dessen obere Walze durch Schraubenpression eingestellt wird, während das zweite Paar beim Auslauf oberhalb der Flotte angebracht und mit Hebeldruckvorrichtung versehen ist.

Zur Ergänzung der verbrauchten Flotte ist beim Einlauf oberhalb der Kufe zur Aufnahme der Verstärkungsflotte ein Behälter

angebracht, von dem ein mit Hahn versehenes Zuleitungsrohr bis nahe auf den Boden der Kufe und längs der Stirnwand derselben führt. Ein vor dem durchlöcherten horizontalen Teil dieses Zuleitungsrohres angebrachtes Rührwerk, das mittels Kettenübertragung von der am Auslauf befindlichen unteren Quetschwalze angetrieben wird, bewirkt eine gleichmäßige Verteilung der Zulaufflotte.

Die Konzentration des kalten Anfangs-Färbebades richtet sich nach der Menge der in der Ware enthaltenen Baumwolle, nach dem Grad der gewünschten Deckung, nach der Anzahl der Passagen und der Geschwindigkeit des Durchlaufs. Im Durchschnitt wird man mit folgendem Ansatz arbeiten.

Ansatzbad für 800 Liter Inhalt.

32 kg Thiogenschwarz B2R flüssig, Patent angemeldet,
16 - Schwefelnatrium krist.,
$17^1/_2$ - Kristallbisulfit,
20 - Glaubersalz krist.

Die Bereitung des Bades erfolgt derart, daß man zuerst das in wenig heißem Wasser gelöste Schwefelnatrium, sodann das flüssige Thiogenschwarz zusetzt, alsdann zu der kalten Flotte die Lösungen von Kristallbisulfit und Glaubersalz zufügt und bei jedem Zusatze durchrührt.

Thiogenschwarz B2R flüssig liefert eine violettschwarze Deckung, bei Verwendung von Thiogenschwarz M flüssig werden mehr grünschwarze Töne erzielt.

Die Konzentration der Zulaufflotte wechselt ebenfalls und ist in erster Linie von der Menge der in der Ware enthaltenen Baumwolle, von dem Feuchtigkeitsgehalt der Ware und der Stärke der Pression abhängig. Die Zulaufflotte wird je nach den obwaltenden Umständen in $1^1/_2$ bis 3facher Konzentration des Ansatzbades, aber ohne Glaubersalzzusatz bereitet; der Ansatz ist daher:

Für 800 Liter Zulaufflotte

48 bis 96 kg Thiogenschwarz B2R flüssig, Patent angemeldet,
24 - 48 - Schwefelnatrium krist.,
26 - 52 - Kristallbisulfit.

Beim Decken trockener Ware, die mit 100 % Feuchtigkeit das Bad verläßt, genügt die $1^1/_2$fache Konzentration, während beim Arbeiten mit feuchter Ware eine höhere Konzentration der Zulaufflotte bei entsprechend geringerem Verbrauch anzuwenden ist.

Unter normalen Verhältnissen vermag man mit einer Rollenkufe von 600 bis 800 Liter Inhalt täglich etwa 6000 m Ware zu decken.

Nachdem die Ware in einer oder mehreren Passagen von je 2 Minuten durch das kalte Färbebad die genügende Deckung erhalten hat, wird sie aufgerollt und später gespült oder sie kann unmittelbar nach einer Waschmaschine geleitet werden, auf der die Stücke gründlich gespült werden. Das Einfärben der Wolle geschieht alsdann in üblicher Weise mit sauren Wollfarbstoffen.

Oxaminbraun 3G wird von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. in den Handel gebracht; es liefert auf Baumwolle ein sehr gelbstichiges Braun, wird in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise aufgefärbt und außer für Baumwolle und sonstige pflanzliche Fasern zur Anwendung auf Halbwolle, Halbseide, Seide und Wolle empfohlen (vgl. Muster No. 5 der heutigen Beilage). *D.*

Aufforderung zum Kampf gegen die unechten Farben.

Hierzu ging der Redaktion folgendes Schreiben zu:

Zu der mir sehr interessanten und willkommenen Besprechung meiner „Aufforderung zum Kampf gegen die unechten Farben" in Heft 16 der Färber-Zeitung möchte ich mir zwei erklärende Bemerkungen erlauben, die Sie vielleicht die Güte haben, in die Färber-Zeitung aufzunehmen.

Erstens heißt es „ich rühme, wie üblich, die gute alte Zeit, obwohl es nachgewiesen sei, daß auch in früheren Zeiten sehr viele wenig haltbare Farben hergestellt wurden". Dagegen sage ich ausdrücklich auf Seite 9: „Ich will versuchen, einen Damm zu bauen, die Fluten nicht zurück in das alte Bett, sondern in ein neues zu leiten" — und (S. 12) „man soll nicht etwa glauben, es gäbe nicht echte Stoffe genug, besonders in Wolle und Seide — man muß sie nur zu finden und zu erkennen wissen".

Zweitens sagt Ihr Herr Referent: „Ganz verfehlt ist es, vom Fabrikanten zu verlangen, er solle für seine Waren garantieren, d. h. schlechte oder schon nach kurzem Gebrauch unbrauchbar gewordene Fabrikate durch neue ersetzen". Ich kann beim besten Willen nicht einsehen, was daran verfehlt sein soll, vorausgesetzt, daß die Garantien auf mäßiger und sachlicher Grundlage gegeben werden! Wenn ein Fabrikant z. B. mit seiner Ware Vorschriften herausgibt, wie gewaschen werden soll und garantiert, daß die Ware dies aushält, so

ist ein solches Vorgehen doch für ihn und das Publikum das richtige. Es sind mir Fälle aus der Praxis bekannt, wo dies so gehandhabt wird, und die betreffenden Fabrikanten sind weit davon entfernt „ruiniert" zu werden, wie Ihr Herr Referent befürchtet. Und in den Fällen, die ich im Auge habe, handelt es sich nicht nur um den Verkauf im Inland, sondern auch um sehr große Exportgeschäfte. Meiner Ansicht nach wird gerade der Fabrikant, der seiner guten Sache sicher genug ist, um solche Garantien geben zu können, die besten Geschäfte machen. Die Fälle, wo eine solche Garantie in unlauterer Weise benutzt wird, sind verschwindend wenige und lassen sich allermeistens leicht als ungerecht zurückweisen.

Hochachtungsoll

Dr. Paul Krais.

Tübingen, 23. August 1907.

Dr. Carl Feuerstein, Crefeld, Verfahren zur Herstellung eines leichtlöslichen Präparates zum Schwarzfärben tierischer Fasern. (D. R. P. 183 626, Kl. 8m.)

Den Gegenstand des vorliegenden Patentes bildet die Herstellung eines Präparates zum Tiefschwarzfärben von tierischen Fasern, speziell von Seide und Tussah, das man durch inniges Vermischen des Disazofarbstoffes aus Aminosalizylsäure-azo-α-naphthylamin und α-Naphtholsulfosäure NW (Diamantschwarz) mit Dinitroresorcin und Glyzerin erhält.

Der Erfinder will durch diese Kombination einige Übelstände vermeiden, die sich beim Färben mit Diamantschwarz, sowie beim Färben mit Echtgrün mit Dinitroresorcin auf eisengebeizter Seide zeigen. Die Anwendung beider Farbstoffe im einzelnen ist bekannt. Hingegen ist es bislang noch nicht vorgeschlagen worden, zur Erzielung eines Tiefschwarz, Diamantschwarz und Dinitroresorcin einbadig zusammen aufzufärben. Es treten nämlich bei diesem Versuch zwei Übelstände auf, indem das Dinitroresorcin und Diamantschwarz beim Eintauchen der eisengebeizten Seidenfaser in das heiße Färbebad eine Verbindung eingehen, die sich im Bade ausscheidet und nicht zum Färben geeignet ist. Ferner ist das Dinitroresorcin ein in Wasser außerordentlich schwerlöslicher Körper. 900 cc heißes Wasser vermögen nur 2 g Dinitroresorcin nach Zusatz von 100 cc Essigsäure 40%ig bei anhaltendem Kochen vollständig aufzulösen. Beim Erkalten kristallisiert diese Verbindung indessen in gelbbraunen Kristallblättchen sofort wieder aus. Eine Mischung beider Farbstoffe ist infolgedessen zur praktischen Anwendung sehr wenig geeignet.

Das wesentliche des Patentes ist nun, daß Dinitroresorcin in Mischung mit Diamantschwarz mit Glyzerin angeteigt werden soll zwecks Erhöhung der Löslichkeit des ersteren.

Die Ausführung des Verfahrens gestaltet sich beispielsweise wie folgt: 1 kg Dinitroresorcin (50% Paste) wird unter Abkühlen auf 50° C. mit 500 g Glyzerin (doppelt destilliert, 28° Bé.) mittels eines Rührwerks vermischt. In die leichtflüssige Masse trägt man unter Rühren 1 kg Diamantschwarz ein.

Das so erhaltene pastenförmige Präparat löst sich selbst in kaltem Wasser im Verhältnis von 10 g zu 1 Liter Wasser. Aus dieser Lösung scheidet sich kein Dinitroresorcin ab und es ist mithin möglich, eine Stammlösung zu bereiten, mit Hülfe deren man stets gleichmäßige Färbungen erhält.

Zum Färben mit dem so gewonnenen pastenförmigen Präparat wird die tierische Faser, z. B. Seide, zunächst $^1/_2$ Stunde in 15° Bé. Eisenbeize bei gewöhnlicher Temperatur eingelegt, gespült, geseift, gewaschen und sodann $1^1/_2$ bis 2 Stunden in dem mit 20% Präparat beschickten Färbebad unter Zusatz von 3 cc Essigsäure für je 1 Liter Färbeflotte umgezogen. Hierbei ist darauf zu achten, daß die Temperatur des Färbebades während der ersten halben Stunde unter 30° C. bleibt, nachher wird sie auf 80° gesteigert. Das Färbebad zieht wasserhell aus und wird zur echten Fixierung der Färbung mit 1% Kaliumbichromat vom Gewicht der Seide versetzt und die Seide unter Umziehen $^1/_2$ Stunde bei 70 bis 80° C. in diesem Bade nachbehandelt. Nach gutem Spülen wird mit Öl und Citronensaft, wie üblich, aviviert.

Dinitroresorcin ist unter dem Namen Naphtholgrün als ein ziemlich teurer und wenig ausgiebiger dunkelgrüner Farbstoff schon lange bekannt. Er wurde infolgedessen in der Färberei bisher nur wenig gebraucht. Die durch obige Zusammenstellung erhältlichen Schwarztöne sind nicht so schön und voll wie die mit Blauholz erhaltenen. Man färbt daher sehr zweckmäßig in Kombination mit Blauholz und hat auf diesem Anwendungsgebiete gegenüber dem bisher stets verwendeten reinen Blauholzschwarz unbestreitbar einige Vorteile, die sich namentlich in den Echtheitseigenschaften zeigen.

Der Erfinder vertreibt unter den Namen Stanno - Seidenschwarz und Ferrochrom - Seidenschwarz zwei für die Seidenfärberei bestimmte und nach dem Patent hergestellte Präparate, die sich bisher schon in den verschiedensten Seidenfärbereien einzuführen vermochten.

Das Stanno Seidenschwarz ist für unerschwerte oder zinn- und gerbstoffbeschwerte Seide bestimmt. Es soll weniger als Eigenfarbe, sondern hauptsächlich als Aufsatz auf sogenannte Monopolschwarz für Schirm- und Futterstoffe gefärbt werden. Das Monopolschwarz ist ein Chrom-Blauholz- oder Chrom - Zinn - Blauholzschwarz, welches infolge seiner vollen und blumigen Nüance und seiner guten Übersicht zurzeit ganz außerordentlich viel verlangt wird. Stanno - Seidenschwarz wird hierauf mit einem Prozentsatz von 4 bis 8 % aufgesetzt. Ebenso dient es als Nüancierungsblauschwarz zur Korrektur rotstichig ausgefallener Blauholzschwarz und streifiger bezw. fleckiger Partien, wie solche bei Blauschwarz für Samtflor mit Berliner Blauuntergrund nicht selten sind. Es wird auch auf Crueseide gefärbt.

Ferrochrom - Seidenschwarz liefert gute Schwarztöne auf Chappe. Für Tussah färbt man mit diesem Schwarz vor und nüanciert mit Stanno - Seidenschwarz, in welchem Falle die halben Prozentsätze oder weniger, je nach Art des Materials, ausreichend sind.

Es ist offensichtlich, daß die verschiedenen Anwendungen des patentierten Verfahrens sich schwer in einem Rezept vereinigen oder genau detaillieren lassen, indem jeder Schwarzfärber seine eigenen Methoden wählt und dieselben nur ungern preisgibt.

Von den verschiedenartigen Schwarzfärbemethoden für Chappe, Tussahchappe und Seide sollen lediglich diejenigen skizziert werden, für welche die neuen Farbstoffe sich bewährten und in ökonomischer Beziehung mit Vorteil zum vollständigen oder teilweisen Ersatz von Blauholz Beachtung verdienen. Es ist die Verwendung von Ferrochrom - Seidenschwarz als Blauholzersatz in der Chappefärberei; bemerkenswert ist vor allem die Erleichterung des Schwarzfärbens von Tussah durch Stanno-Seidenschwarz, schließlich die Anwendung dieses Produktes als Aufsatz über Monopolschwarz auf Seide unter teilweisem Ersatz von Hämatin.

Da der Preis des Stanno-Seidenschwarz nach den Angaben des Erfinders dem des Hämatins entspricht, bietet seine Anwendung allgemeineres Interesse. Für die Schwarzfärberei der Chappe mit Ferrochrom-Seidenschwarz ergibt der gänzliche Fortfall der Blauholzabkochung und Seife eine Kalkulation zu Gunsten des neuen Farbstoffes bei gleicher Nüancentiefe. Für Tussahchappe entfällt bei Stanno - Seidenschwarz jegliche Vorbelze; diese bisher schwer zu färbende Faser zeigt eine überraschend gute Aufnahmefähigkeit für das Schwarz.

Nach folgenden Färbemethoden wird beispielsweise im Großbetriebe gearbeitet (Prozentsätze vom Gewicht des entbasteten Materials):

I. Chappe, ordinär gefärbt mit Ferrochrom - Seidenschwarz (Beilage No. 1). Die Chappe wird in Eisenbeize 30° Bé. (salp. Eisen) vorgebeizt, gewaschen, mit Soda oder Seife entwickelt, gespült und mit 20 % Ferrochrom-Seidenschwarz (Farbstoff direkt ins Färbebad) unter Zusatz von 2 bis 3 cc Essigsäure für je 1 Liter Färbeflotte (ohne Seife) heiß $1\frac{1}{2}$ Stunde ausgefärbt. Das Färbebad zieht wasserhell aus, man schlägt auf und gibt 1 % Chromkali oder 1 % Fluorchrom, gelöst, zu und zieht $\frac{1}{2}$ Stunde heiß um. Spülen und avivieren. (Fluorchrom speziell für wasserechte Färbung.)

II. Webstück mit Flur aus Tussahchappe 140er, Kette und Einschlag Baumwolle (Beilage No. 2). Das abgekochte Material wird zentrifugiert und ohne Spülen mit Stanno - Seidenschwarz 30 % im ersten Bad (20 % folgende Bäder) $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden heiß (ohne Seife) gefärbt. Hierauf spülen und $\frac{1}{2}$ Stunde kalt auf 10 bis 15 % Alaun stellen. Waschen, kalt auf etwa 6 bis 8 g Seife im Liter, warm spülen und avivieren.

III. Monopolschwarz auf Org.-Chinaseide mit Aufsatz von Stanno-Seidenschwarz (Beilage No. 3). Org.-Chinaseide erschwert mit 3mal zinnphosphorsaurem Natron, Katechu, und ausfärben mit 20 % Hämatine und Seife, schleudern und Aufsatz von 20 % Stanno-Seidenschwarz auf heißem Wasserbad. Andererseits wird der Farbstoff dem Blauholzseifenbad zugegeben.

IV. Ferrochrom - Seidenschwarz auf Trameseide (Beilage No. 4). Die Farbstoffpaste wird durch Übergießen mit kaltem Wasser in Lösung gebracht. (Auf 1 Tl. Farbstoff wenigstens 100 Tle. Wasser.) Am einfachsten löst man das Ferrochrom-Seidenschwarz im Färbebade kalt unter Umrühren.

Die Seide wird 1 Stunde in 15° Bé-Eisenbeize (salpetersaures Eisen) wie üblich gebeizt, gewaschen, geseift und gespült.

Gefärbt wird im mit 20% Ferrochrom-Seidenschwarz (vom Gewicht der Seide) beschickten Färbebad, die erste halbe Stunde unter 30° C., eine weitere Stunde die Temperatur steigernd bis unter Kochpunkt, unter Zusatz von 3 cc Essigsäure für je 1 Liter Flotte. Das Farbbad zieht gut aus, wird hierauf mit 1% Chromkali (vom Gewicht der Seide) gelöst, versetzt und die Seide noch 20 Minuten hantiert. Waschen, spülen und avivieren. Die Echtheit des erhaltenen Schwarz ist sehr gut.

Zur Färbung der Tussah seien noch einige Ausführungen beigefügt. Das Schwarzfärben dieser Faser ist, wie eingangs erwähnt, bislang eine umständliche Manipulation infolge langsamer Aufnahme der Beizen und Farbstoffe und erfordert fortwährende Wiederholung des Beiz- und Färbeprozesses bis zur erlangten Tiefe der Nüance, sodaß Stannoseidenschwarz hier schnell zum Ziele führt. Man färbt mit Vorbeize aus — wie angegeben — wringt gut ab, stellt auf Alaun, wäscht, passiert ein kaltes Seifenbad und spült. Es resultiert ein reibechtes Schwarz mit im Schnitt tiefblauschwarzer Nüance, welches für Plüsche aus Tussahchappe sehr geeignet ist. Das im Färbeprozeß eingeschaltete Alaunbad dient bei Tussah wie Seiden zur reibechten Fixierung des Schwarz, weiterhin ist darauf zu achten, daß der Farbstoff 1 Tl. auf mindestens 100 Tle. kochendheißen Kondenswassers im Holzgeschirr gelöst und in reinen Holzbarken ausgefärbt wird und nicht unnötig mit Metall in Berührung kommt. Ein Filtrieren der Farblösung durch Metallsiebe ist unnötig und davon abzuraten. Zeigt die heiße Farbflotte, zumal bei hartem Wasser oder längerem Gebrauch, einen bronzigen Schimmer auf der Oberfläche, so korrigiert man das Bad durch Zugabe von Ammoniak (Salmiakgeist), 1 Liter oder mehr nach Bedarf auf 100 Liter Farbflotte. Die Bäder ziehen zu $^2/_3$ aus und werden weiterbenutzt.

Zur Tussahfärberei ist gutes Entbasten und Öffnen der Faser Vorbedingung, welches unter Zusatz von 10 cc Natronlauge 40° Bé. und 5 bis 10 g Seife im Liter gute Resultate gibt, eventuell passiert man ein schwächeres Seifenbad, ebenfalls handheiß, schleudert und färbt direkt aus ohne zu spülen. Ferrochrom-Seidenschwarz auf eisengebeizter Tussah (Eisenbeize 30° Bé.), genau wie für Chappe zu färben, gibt bei 20% Farbstoff ein Schwarz mit weniger Blaustich als Stanno-Seidenschwarz. Bei diesem Färbeprozeß kann, um mehr Charge zu erhalten, Kastanienholzextrakt zum Schluß ins Färbebad gegeben werden. Ferrochrom-Seidenschwarz auf Trameseide zeigt wenig Fülle. Stanno-Seidenschwarz auf Seide gefärbt und mit Alaun behandelt, liefert ein hübsches Blauschwarz, ebenso auf Ecruseide.

Es ist ebenfalls angängig, den Bädern nach einstündigem Färben Gerbstoffe, z. B. Katechu, zuzufügen, in welchem Falle das Alaunbad wegfällt, doch seien diese Methoden nur beiläufig angeführt.

Was die erzielten Beschwerungen angeht, so wird minimal etwa 12% erhalten, bei wiederholter Eisenbeizung etwa 20%, ebenso wirken die Alaunbeizen bei Stanno-Seidenschwarz, Zugaben von Gerbstoffen erhöhend, für höhere Beschwerungen sind, wie für Monopolschwarz, entsprechende Vorbeizen erforderlich. *Dr. Z.*

Dr. Hugo Ditz, Das Verhalten von Naphthalin, Fluoren, Phenanthren und anderen Kohlenwasserstoffen gegen Formaldehyd und konzentrierte Schwefelsäure. (Chem.-Ztg. 1907, S. 445 bis 447 und S. 486 bis 487.)

Das Naphthalin zeigt bei der Einwirkung von Formaldehyd bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure ein sehr charakteristisches Verhalten. Werden einige Kubikzentimeter konzentrierter Schwefelsäure mit einem Tropfen einer verdünnten wässerigen Formaldehydlösung versetzt und nun eine geringe Menge Naphthalin zugesetzt, so färbt sich dieses schon in der Kälte deutlich blau; diese Blaufärbung wird bei schwachem Erwärmen intensiver, schließlich dunkelviolett bis blauschwarz; bei Benutzung der 40%igen Formaldehydlösung ist die Blaufärbung schon bei gewöhnlicher Temperatur sehr intensiv. Der Eintritt der Reaktion ist an die Gegenwart konzentrierter Schwefelsäure geknüpft. Wird ein Körnchen Naphthalin in Chloroform oder Tetrachlorkohlenstoff gelöst, wenig verdünnte Formaldehydlösung zugesetzt und konzentrierte Schwefelsäure zugegeben, so bildet sich zunächst eine blaue Zone; beim Durchschütteln der Flüssigkeit scheidet sich ein sehr voluminöses dunkelblau gefärbtes Produkt aus, über dessen Natur Anhaltspunkte zu gewinnen, eine Reihe Versuche angestellt wurde, die jedoch noch nicht zu einem bestimmten Ergebnis geführt haben. In einer Lösung von Naphthalin in konzentrierter Schwefelsäure gibt 0,0005 g Formaldehyd noch

eine deutlich hellviolette Färbung; in Chloroform gelöst gibt Naphthalin bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure noch mit 0,00008 g Formaldehyd eine deutliche Blaufärbung der Schwefelsäureschicht; das Auftreten des blauen Reaktionsprodukts scheint für Formaldehyd charakteristisch zu sein, insofern, als Acetaldehyd und Benzaldehyd ein ähnlich gefärbtes Reaktionsprodukt unter den gleichen Verhältnissen nicht geben.

Fluoren gibt mit konzentrierter Schwefelsäure bei Gegenwart geringer Mengen Formaldehyd ebenfalls eine intensive kornblumenblaue Färbung. Spuren von Formaldehyd geben eine schöne rosarote Färbung, die selbst bei Zusatz von etwa 0,00002 g Formaldehyd noch auftritt. Das dunkelblaue Reaktionsprodukt wird auf Zusatz von Wasser entfärbt.

Phenanthren gibt mit konzentrierter Schwefelsäure und einigen Tropfen Formaldehyd ebenfalls eine Ausscheidung eines blauen Reaktionsproduktes, das durch Wasser entfärbt wird.

Anthracen liefert mit konzentrierter Schwefelsäure und Formaldehyd eine schmutziggrüne bis schwarze Färbung. Reten scheidet unter denselben Bedingungen ein dunkelgefärbtes Produkt aus, Chrysen gibt eine schwache blaugraue Färbung. In Chloroform-Formaldehydlösung liefern diese beiden Kohlenwasserstoffe auf Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure ein blaugrünes bezw. ein rotviolettes Produkt. Carbazol gibt ein blaugrün gefärbtes, gegen Wasser beständiges Reaktionsprodukt. Im Gegensatz zu diesen hochmolekularen Kohlenwasserstoffen liefern Benzol und dessen Homologe nicht blaue, sondern rotgefärbte Kondensationsprodukte. *Hgl.*

Das Filzen wollener Garne.

Das Filzen der Wolle scheint durch zwei Tätigkeiten hervorgebracht zu werden, deren hauptsächlichste physischer Natur ist und in der gegenseitigen Reibung der Fasern infolge mechanischer Einwirkung besteht. Diese Reibung zwingt die schuppenförmigen Vorsprünge der Oberfläche, ineinander einzutreten und bindet die Fasern fest zusammen. Sie wird durch den bekannten Prozeß des Walkens hervorgebracht. Auf der anderen Seite sind es noch chemische Vorgänge, welche infolge ihrer Einwirkung auf die Faserschuppen den Filzprozeß wesentlich zu unterstützen scheinen, indem sie die Schuppen veranlassen, sich noch weiter aufzuschließen, sodaß sie eine größere Zahl vorspringender Ränder darbieten. Es ist hinreichend bekannt, daß viele Verfahren zum Waschen, Bleichen und Färben der Wolle die Faser für das Verfilzen empfänglicher zu machen, und es wird angenommen, daß die verschiedenen chemischen Agentien, welche bei diesen verschiedenen Operationen zur Anwendung kommen, die Wirkung haben, die Schuppen zu öffnen, sodaß, die Richtigkeit dieser Annahme vorausgesetzt, die Filzfähigkeit erhöht werden würde.

Verschiedene praktische, im „Text-Mercury" niedergelegte Versuche zeigten, daß der Grad des Verfilzens bei gewöhnlicher Wassertemperatur praktisch nicht bemerkbar ist, daß er sich aber erhöht, sobald die Temperatur gesteigert wird und bis auf $1^1/_4\,\%$ sich erhebt, wenn das Wasser zum Kochen gebracht wird. Mit sehr verdünnten Sodalösungen und bei der zum Waschen gewöhnlich angewendeten Temperatur von 140° F. (60° C.) konnte schon eine sicher bestimmbare filzende Wirkung wahrgenommen werden. Mit der Konzentration der Lösung erhöhte sich die filzende Wirkung, und bei der zum Kochen gesteigerten Temperatur der Lösung war die Wirkung eine auffallende. Lösungen von Schwefelsäure scheinen bei 160° F. (71° C.) keinen filzenden Einfluß auf die Wolle auszuüben, und wenn auch beim Kochen ein solcher Einfluß wahrnehmbar wird, so ist er doch weder scharf hervortretend, noch mit der durch alkalische Lösungen hervorgebrachten Wirkung zu vergleichen.

Glaubersalz, selbst in kochenden Lösungen angewendet, hat keine filzenden Wirkungen, ebenso scheinen Alaunlösungen, auch wenn sie auf Kochtemperatur gebracht werden, solche Wirkungen nicht herbeizuführen. Das gleiche Ergebnis zeigte sich in Bezug auf Chromkali- und auf Kupfervitriollösungen. Obgleich nun die Resultate dieser Untersuchungen zum größten Teile eher einen negativen Charakter haben, so dienen sie nichtsdestoweniger als Beweis dafür, daß die gewöhnlichen, beim Färben der Wolle als Beizmittel angewendeten, metallischen Salze nicht die geringste filzende Wirkung auf die Faser ausüben. Die Lösungen von Alkalien und Säuren dagegen besitzen diese Wirkung in geringerem Grade, besonders bei hohen Temperaturen, obgleich nicht gesagt werden kann, daß bei den Konzentrationen und Temperaturen, die beim Waschen und Färben angewendet werden, die filzende Wirkung überhaupt wahrnehmbar ist. Aus all dem Gesagten muß der Schluß gezogen werden, daß das bei einer der genannten Operationen be-

wirkte Filzen der Wolle fast ausschließlich durch die mechanische Wirkung der Reibung zwischen den Fasern herbeigeführt wird. (Nach Österr. Wollen- u. Leinen-Ind.)

D.

Verschiedene Mitteilungen.

Bericht der Versuchsanstalt für chemische Gewerbe des k. k. technologischen Gewerbemuseums in Wien für das Jahr 1906.

Aus dem Bericht geht zunächst hervor, daß die Versuchsanstalt in dem Berichtsjahre entsprechend dem allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung stärker in Anspruch genommen wurde; dagegen war die Zahl der sogenannten „interessanten Fälle" viel kleiner. Ein vergleichendes Gutachten über Wasserreinigung zur Kesselspeisung nach dem Kalk-Barytverfahren von Reisert gegenüber dem Stingl-Berengerschen Kalk-Sodaverfahren geht davon aus, daß nach dem bis vor kurzem allein erfolgreichen Kalk-Sodaverfahren zwar alle Kalk- und Magnesiaverbindungen in unlöslicher Form zur Ausscheidung gelangen, daß aber bei Vorhandensein von Gips im Rohwasser durch die Umsetzung mit der Soda schwefelsaures Natron gebildet wird, dessen Anreicherung im Reinwasser höchst unerwünscht ist. Bei derartigen Wässern verdient daher das von Reisert im Jahre 1902 nach dem Wurtzschen Vorschlage ausgearbeitete und durch Patente geschützte Verfahren der Anwendung von künstlichem kohlensaurem Baryt den Vorzug. Die Enthärtung vollzieht sich nach beiden Verfahren gleichmäßig. Wässer mit hohem Gipsgehalt können selbst dann noch vorteilhaft nach dem Kalk-Barytverfahren gereinigt werden, wenn eine mäßige Menge von schwefelsaurem Natron vorhanden ist; dagegen werden beide Verfahren versagen, wenn das Rohwasser einen hohen Gehalt an schwefelsaurem Natron aufweist.

U. a. enthält der Bericht die Untersuchungsergebnisse einer Reihe von Ceresin- und Seifenproben; besonderes Interesse verdient eine von einer nach Schweden exportierenden Firma beantragte Untersuchung von neun Garnproben auf Arsen wegen der außerordentlich rigorosen Bestimmungen des schwedischen Arsengesetzes; darnach konnten nur zwei Proben als einwandfrei erklärt werden; eine Probe wurde als nicht zulässig erklärt, bei vier Proben wurde die Zurückweisung als wahrscheinlich hingestellt, zwei Proben wurden als wahrscheinlich noch zulässig erklärt.

Zwei bunte Seidenstoffe zeigten in der Richtung der Schußfäden eine außerordentlich geringe Widerstandsfähigkeit, während die Kettenfäden ein normales Verhalten zeigten. Eine Aschenbestimmung der getrockneten Proben ergab eine zu hohe Beschwerung der Schußfäden, deren nachteilige Folgen erst nach einiger Zeit insbesondere durch die Einwirkung des Lichtes hervortreten.

Für den Transport von Ferrosilicium, das bei höherem Si-Gehalt mit Feuchtigkeit Explosionen zu bewirken vermag, wird vorgeschlagen, bei einem Gehalt von mehr als 40 % Si jene Vorschriften gelten zu lassen, die für den Transport von Calciumkarbid bestehen.

Hgl.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8m. B. 40 129. Verfahren zur Herstellung unlöslicher Azofarbstoffe auf der Faser. — E. K. L. Bluncer, Zwickau i. S.

Kl. 8m. L. 20 527. Verfahren zum Niederschlagen von Chromoxyd auf tierische oder pflanzliche Fasern. — Dr. H. Lange, Krefeld und Dr. R. Escales, München.

Kl. 8m. S. 22 062. Verfahren zur Erhöhung der Festigkeit zinnbeschwerter Seide; Zus. z. Pat. 163 622. — Società Anonima Cooperativa a Capitale Illimitato per la Stagionatura e l'Assagio delle Sete ed Affini, Mailand.

Kl. 8m. F. 20 864. Verfahren zur Herstellung konzentrierter, flüssiger bezw. leicht anteigbarer Schwefelfarbstofflösungen bezw. -Pasten; Zus. z. Anm. F. 19 945. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8m. K. 30 709. Verfahren zur Erzeugung gelbroter Färbungen auf den Textilfasern; Zus. z. Anm. K. 29 808. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 8m. F. 20 461. Verfahren zum Hervorheben von Ledernarbungen durch Färben unter Abdeckung einzelner Teile. — W. Rottmann, Schleusingen, Thür.

Kl. 8m. R. 22 952. Verfahren zur Herstellung von Ätzreserven unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfiten ätzbaren Färbungen; Zus. z. Pat. 176 426. — P. Ribbert, Haus Hünenpforte bei Hohenlimburg i. W.

Kl. 22a. F. 19 872. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 172 168. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. K. 25 326. Verfahren zur Darstellung für den Wolldruck besonders geeigneter primärer Disazofarbstoffe. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22a. A. 13 458. Verfahren zur Herstellung von nachchromierbaren Monoazofarbstoffen. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22a. A. 13 463. Verfahren zur Darstellung schwarzer, nachchromierbarer o-Oxydisazofarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22a. C. 14 198. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Kl. 22b. B. 43 166. Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Monoazofarbstoffs. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a Rh.

Kl. 22a. R. 22 297. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. — J. Rohner, Basel.

Kl. 22b. B. 39 753. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 172 609. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. B. 42 816. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. B. 43 602. Verfahren zur Darstellung von Azinderivaten der Anthrachinonreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. B. 43 904. Verfahren zur Darstellung von Azinderivaten der Anthrachinonreihe; Zus z. Anm. B. 43602. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. V. 6509. Verfahren zur Darstellung von Benzanfarbstoffen. — H. Voswinkel, Berlin.

Kl. 22b. B. 43 866 Verfahren zur Darstellung von grünen Farbstoffen der Triphenylmethanreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22c. A. 12 993. Verfahren zur Darstellung von Wolle blau färbenden Sulfosäuren der Safraninreihe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22c. A. 13 030. Verfahren zur Darstellung von blauen Wollfarbstoffen der Safraninreihe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22d. B. 43 128. Verfahren zur Darstellung eines blauen Küpenfarbstoffs. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22d. B. 42 596. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22e. K. 31 031. Verfahren zur Darstellung eines roten Farbstoffs. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22e. K. 30 974. Verfahren zur Herstellung eines roten schwefelhaltigen Farbstoffs; Zus. z. Anm. K. 31 031. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22f. F. 20 044. Verfahren zur Darstellung roter Farblacke. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22f. A. 12 493. Verfahren zur Herstellung roter Farblacke. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 29a. K. 31 468. Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Fäden, z. B. Seidefäden. — V. Krafft, Paris.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 183 696. Vorrichtung zum Tränken von Gewebe, Papier, Pappe und andern Stoffen. — W. Fink, Bona.

Kl. 8a. No. 183 697. Schleudermaschine mit selbsttätigem Flüssigkeitsumlauf für Färbereizwecke. — Färberei und Appretur-Gesellschaft vorm. A. Clavel & F. Lindenmeyer, Basel.

Kl. 8a. No. 183 986. Vorrichtung zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel. — E. Delhotel, Paris.

Kl. 8c. No. 183 699. Verfahren zum gleichzeitigen Bedrucken von zwei Stoff- oder Papierbahnen auf einer einseitig druckenden Maschine. — Companhia Manufactora Fluminense, Rio de Janeiro, Brasilien. 24. Dezember 1905.

Kl. 8m. No. 183 553. Verfahren zum Färben pflanzlicher Fasern, Gespinste, Gewebe u. dgl. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. März 1905.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Fragen:

Frage 27: Welcher schwarze Farbstoff wird zu Strümpfen verwendet, um sie mit weißen Mustern bedrucken zu können? *P.*

Frage 28: Wer liefert Drahtstifte für Rahmen zur Fabrikation wollener Tücher? *P.*

Frage 29: Wer kann mir Adressen von Decken- und Sealskin-Druckereien in Deutschland angeben? *B.*

Frage 30: Beim Schleudern kupferempfindlicher substantiver Farbstoffe erhalte ich öfter bei den direkt an der kupfernen Trommel der Zentrifuge gelegenen Baumwollgarnen unegale Stellen; ich möchte deshalb die kupferne Trommel mit einem Lack anstreichen. Kann mir jemand einen wirklich guten und dauerhaften, am liebsten weißen Emaille-Lack empfehlen, der sich hierzu eignet? *K.*

Frage 31: Wie stellt man aus Quebracho oder ähnlichen Gerbstoffen ein Ersatzprodukt des Katechu her? Dasselbe muß in Farbe und Echtheitseigenschaften genau dem Katechu entsprechen. Ein wirklich gutes Verfahren wird eventuell honoriert. *K.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 18.

Zur Unterscheidung der Kunstseidenarten.

Von
Dr. Carl G. Schwalbe-Darmstadt.

Als Unterscheidungsmerkmal für Chardonnet- bezw. Pauly-Seide (Glanzstoff) hat Süvern[1]), abgesehen von mikroskopischer Prüfung, die Reaktion mit Diphenylamin und konzentrierter Schwefelsäure angegeben. Die trotz der Denitrierung der Nitrozellulose in der Chardonnet-Seide verbleibenden Reste von Stickstoffverbindungen verursachen Blaufärbung, während Pauly-Seide (Glanzstoff) farblos bleibt. Dieser Nachweis ist insofern nicht einwandfrei, als bei der Empfindlichkeit des Reagens bekanntlich auch Spuren anderer Oxydationsmittel Blaufärbung hervorrufen können.

Des weiteren hat Süvern verschiedenes Verhalten der Chardonnet- und Pauly-Seide gegenüber Jod-Jodkaliumlösung festgestellt. Pauly-Seide soll sich nicht anfärben. Nach meinen Beobachtungen trifft dies nicht zu; sowohl Pauly- wie Viskose- und Chardonnet-Seide färben sich mit Jodlösung schwarzbraun bis schwarzblau an; beim Auswaschen verliert allerdings Pauly-Seide die Färbung außerordentlich rasch und wird wieder weiß, während Viskose-Seide etwas länger, Chardonnet-Seide sehr lange Blaufärbung behält.

Um die Reihe der bisher vorgeschlagenen, auf chemischen Reaktionen beruhenden Unterscheidungsmerkmale zu vervollständigen, sei noch erwähnt, daß nach Süvern Chardonnet-Seide beim Erhitzen auf 200° verkohlt, während Pauly-Seide nur gelbbraune Färbung annimmt.

Eine Unterscheidung der vorzugsweise im Handel befindlichen 3 Kunstseidearten, Chardonnet-Seide bezw. Lehner-Seide (Kunstseide der Vereinigten Kunstseidenfabriken, Aktiengesellschaft zu Frankfurt a. M.), Pauly-Seide (Glanzstoff der Vereinigten Glanzstofffabriken zu Elberfeld) und Viskose-Seide (Fürst Guido Donnersmarck sche Kunstseiden- und Azetatwerke zu Sydowsaue bei Stettin) läßt sich nun rasch und einfach mit zwei Reagentien, Fehlingscher Lösung[2]) und Chlorzinkjodlösung[3]) erzielen.

Erwärmt man in Probiergläsern gleiche Mengen (etwa 0,2 g genügen) der zu prüfenden Seiden mit gleichen Mengen (etwa 2 ccm) Fehlinglösung im Wasserbade etwa 10 Minuten lang, so zeigt beim Auffüllen der Probiergläser mit Wasser nur die Flüssigkeit in dem mit Chardonnet-Seide beschickten Glase eine Grünfärbung, während die Flüssigkeit in den Pauly- und Viskose-Seide enthaltenden Probiergläsern reinblau geblieben ist. An den Fasern der Chardonnet-Seide beobachtet man außerdem sehr deutlich Abscheidung von gelbem bis rötlichem Kupferoxydul. Die Reaktion beruht auf dem verschiedenen Reduktionsvermögen der Kunstseiden. Nur bei Chardonnetseide, dem aus Nitrocellulose bereiteten Produkt, ist das Reduktionsvermögen einigermaßen erheblich.

Zur weiteren Unterscheidung von Pauly- und Viskose-Seide übergießt man gleiche Mengen dieser Kunstseiden mit Chlorzinkjodlösung, gießt nach wenigen Augenblicken den Überschuß des Reagens ab, füllt die Gefäße, etwa Probierröhren, mit Wasser an, gießt dieses wieder ab und wiederholt diese Waschprozedur, bis das Wasser nur noch ganz hellgelb gefärbt oder farblos ist. Pauly-Seide (Glanzstoff) hat sich unter diesen Umständen nur sehr schwach angefärbt und verliert die bräunliche Tönung wieder sehr rasch beim Waschen, während Viskose die blaugrüne Färbung längere Zeit bewahrt. Anstelle von Chlorzinkjod kann auch Jod-Jodkaliumlösung verwendet werden, doch sind die Unterschiede in letzterem Falle nicht so scharf.

Kritische Studien zur Analyse der Seidenerschwerung.

Von
Dr. E. Ristenpart.

Das Problem der einfachen Bestimmung der Seidenerschwerung ist so alt wie diese

[1]) Vergl. Süvern, Die künstliche Seide. Julius Springer, Berlin 1900, S. 115, 117.

[2]) 34,6 g kristallisiertes Kupfervitriol werden in 500 ccm Wasser gelöst, desgleichen werden 173 g Seignettesalz und 50 g Ätznatron in 500 ccm Wasser zur Auflösung gebracht. Gleiche Volumina der Lösungen werden vor Gebrauch gemischt.

[3]) Zu einer gesättigten Chlorzinklösung, etwa 20 g Chlorzink in 10 g Wasser, wird die Auflösung von 2 g Jodkalium und 0,1 g Jod in 5 g Wasser gesetzt und die klare Lösung nach dem Absitzen verwendet.

selbst. Früher waren es in der Hauptsache der Färber oder der Fabrikant, der zu Zwecken der Reproduktion eines Konkurrenzmusters die Höhe der Erschwerung zu ermitteln wünschte; heute ist die Frage in weite Kreise des Laienpublikums hineingetragen. Der Konsument hat die durch übertriebene Ansprüche gezeitigten unerfreulichen Wirkungen der Seidenerschwerung am eigenen Leibe erfahren; er macht mehr und mehr einen Anspruch auf Aufklärung über die Qualität der Ware geltend. Gibt es aber eine Methode, die eine, wenn auch nur annähernde Bestimmung der Höhe der Seidenbeschwerung in kurzer Zeit und mit einfachen Mitteln gestattet?

Diese Frage wurde besonders lebhaft erörtert im Herbst 1905, als aus allen Kulturländern die berufensten Vertreter der Seidenindustrie zu dem Turiner Kongreß zusammenströmten, um über Mittel und Wege zu beraten, wie ein reeller Handel in Seidenwaren und eine damit zusammenhängende Gesundung der ganzen Seidenindustrie herbeizuführen sei. Die Konferenz konnte diesen gemeinnützigen Zweck nicht unmittelbar verwirklichen, namentlich auch deshalb, weil es an der gesuchten einfachen Methode gebrach; sie hat aber segensreich dadurch gewirkt, daß sie eine Frage, die man seither nur ungern angeschnitten hatte, zur freien Diskussion stellte und sich nicht scheute, den Finger in eine offene Wunde unserer Seidenindustrie zu legen. Kein Teilnehmer verschloß sich der Erkenntnis, daß Offenheit und Ehrlichkeit in dem auf Vertrauen gegründeten Seidenhandel die besten Stützen für eine gesunde Entwicklung seien. Dem Abnehmer von Seidenstoffen muß wieder die Überzeugung zurückgegeben werden, daß die gekaufte Ware einwandfrei ist und nicht den Anlaß zu späterem Verdrusse in sich birgt; daß die in vernünftigen Grenzen gehandhabte Erschwerung keine Verringerung, sondern eine Verbesserung der Qualität bedeutet. Man stelle sich nur einmal vor, gesetzlich oder durch Übereinkunft würde die Seidenbeschwerung beseitigt, alsbald würden unsere Webstühle still stehen, denn der Geschmack des Publikums würde die weiche, lappige Ware verwerfen, zumal sie im Preise höher zu stehen käme.

Es ist wohl zu einem großen Teile den Anregungen des Turiner Kongresses zu verdanken, wenn in der Folgezeit das Studium der dort erörterten Frage von berufener Seite mit lebhaftem Interesse aufgenommen wurde. Es sind seitdem in den Fachzeitschriften eine Reihe wertvoller Veröffentlichungen erschienen. Die Frage nach einer einfachen Bestimmung der Seidenbeschwerung behandelt wohl am eingehendsten die gründliche und geschickt durchgeführte Arbeit von R. Gnehm und W. Dürsteler.[1]) Die Verfasser empfehlen neben der in ihrer Anwendbarkeit unbeschränkten, aber umständlichen Stickstoffmethode die einfacheren Abziehmethoden; letztere seien allerdings für Schwarz nicht ganz zuverlässig. Eine Fortsetzung ihrer Versuche durch Chemiker von Seidenfärbereien sei wünschenswert. Ich veröffentliche daher gern im Anschlusse an die genannte, vortreffliche Arbeit meine Beobachtungen auf diesem Gebiete, ausgehend von der Überzeugung, daß analytische Methoden, die Pfadfinder auf dem Wege zur Erforschung der Wahrheit, die Bestimmung in sich tragen, Gemeingut der wissenschaftlichen Welt zu werden.

Die im Jahre 1903 erfolgte Veröffentlichung[2]) der abziehenden Wirkung der Flußsäure auf erschwerte Couleurseiden ließ die Frage offen, ob diese elegante Methode sich auch für die Analyse schwarzer Seiden eigne. Gerade hier hätte die Methode eine empfindliche Lücke ausgefüllt; denn das große Gebiet der unter Ausschluß von Eisen erschwerten Zinn-Katechu-Schwarz, der sogenannten „Monopol"-Schwarz, ermangelte noch einer einfachen Methode zur Ermittelung der Erschwerung. Der bei den anderen Kategorien erschwerter Seiden mit Erfolg gangbare Weg, die Seide zu veraschen und aus dem Aschengehalt die Höhe der Erschwerung abzuleiten, versagt hier vollständig. Das Verhältnis der Gerbsäure zur mineralischen Erschwerung ist ein derartig regelloses, daß selbst für den praktisch bewanderten Chemiker die Bestimmung der einen Erschwerungskomponente durch Veraschung nicht zur Ermittelung der Summe der Erschwerung genügt. Hier bildete also die umständliche Stickstoffmethode immer noch die ultima ratio für den Analytiker und ihr Ersatz durch eine handliche Abziehmethode ermangelte nicht regen, wissenschaftlichen Interesses.

Die Bemühungen auf diesem Gebiete waren von Erfolg gekrönt, das geht schon aus der Veröffentlichung von Gnehm und Dürsteler hervor. Aber nicht alle Er-

[1]) R. Gnehm und W. Dürsteler, diese Zeitschrift 1906, Heft 14 bis 19.

[2]) R. Gnehm und G. Weber, Zeitschrift f. F. u. T. Ch. II. (1903) 209 und D. A. Müller und H. Zeil, Zeitschrift f. F. u. T. Ch. II. (1903) 160, 239.

wartungen wurden befriedigt; davon soll weiter unten die Rede sein.

Bevor ich auf den experimentellen Teil vorliegender Arbeit eingehe, muß ich einige allgemeine Bemerkungen vorausschicken.

Sämtliche angeführten Prozentzahlen sind im Interesse der Einheitlichkeit auf das Rohgewicht der Seide bezogen. Ich habe mich damit einem Brauche angepaßt, der sich leider durch jahrelange Gewohnheit eingebürgert hat. Der durch die Zugrundelegung des Rohseidengewichtes bei der Erschwerungsberechnung herbeigeführten Verschiebung der tatsächlichen Verhältnisse wird im allgemeinen viel zu wenig Rechnung getragen. Eine 200 %ige Tram, die beim Entbasten 25 % verlor, besteht aus 75 Teilen Seide und 225 Teilen Erschwerung, sie ist also in Wahrheit 300 % erschwert!

Es hat sich weiterhin des öfteren als notwendig erwiesen, zu unterscheiden zwischen mineralischer und organischer Erschwerung. Unter mineralischer Erschwerung verstehe ich die beim Verbrennen der Seide zurückbleibende Asche, unter organischer Erschwerung summiere ich den ganzen Rest, also nicht nur die eigentliche Erschwerung organischer Natur, sondern auch die chemisch und physikalisch gebundene Feuchtigkeit. Von einer gesonderten Bestimmung der letzteren habe ich in jedem Falle absehen zu dürfen geglaubt, weil es sich für mich weniger um die Feststellung theoretisch einwandfreier Zahlen, als um die Erlangung praktisch brauchbarer und vergleichbarer Resultate handelte. Maßgebend für mich war die Überlegung, daß ein Abziehverfahren, welches gestattet, irgend welche Seide bis auf wenigstens 15 % unter pari, abgekürzt — 15 %, zu entschweren, praktisch vollkommen genügt zur Berechnung der Erschwerung; denn in der Praxis läßt sich dem Umstande, daß die so erhaltenen Resultate naturgemäß stets etwas zu niedrig fallen, durch eine mit der Höhe der Erschwerung wachsende geringe Korrektur nach oben hin Rechnung tragen.

Die ersten Versuche, die ich Anfang 1905 vornahm, um die Anwendung der Flußsäuremethode auf Monopolschwarz zu studieren, beschäftigten sich mit der Feststellung der günstigsten Konzentration der Flußsäure. Als Versuchsmaterial diente mir eine 107 %ige Canton Tram mit 27,2 % mineralischer und 100 % organischer Erschwerung (20 % Bastverlust angenommen). 4 Stränge wurden über Nacht in Flußsäure von verschiedener Konzentration, nämlich 0,8, 2, 4 und 8 % eingelegt (Versuch I). Die gewaschenen und getrockneten Stränge rendierten nur noch mit 37, 40, 54 und 58 %. Merkwürdigerweise hatte also die Flußsäure mit zunehmender Konzentration an entschwerender Wirkung eingebüßt. Spätere Versuche brachten die Lösung dieses scheinbaren Rätsels durch Feststellung der Tatsache, daß nur der mineralische Teil der Erschwerung mit zunehmender Konzentration in der Flußsäure löslicher wird, der organische Teil dagegen in noch stärkerem Maße unlöslicher. Eine Konzentration von 1 bis 2 % ist übereinstimmend von allen Autoren als besonders wirksam vorgeschlagen worden.

Steigende Temperatur begünstigt, wie zu erwarten, das Ablösen der Erschwerung. Versuch II: 3 Stränge derselben Tram wurden mit 1 %iger Flußsäure bei verschiedener Temperatur behandelt, nämlich bei 15°, 40° und 65° R. Nach zweistündiger Behandlung ergaben sich Renditen von 32, 16 und 12 %. Auch hier ist auf Grund eingehenderer Untersuchung die Unterscheidung zu machen, daß die mineralische Erschwerung in der Hauptsache schon kalt gelöst wird, während es zur reichlicheren Abspaltung der Gerbsäuren höherer Temperatur bedarf.

Wiederholung der Manipulation führt schließlich zur nahezu vollständigen Entschwerung der Seide. Versuch III: 3 Stränge derselben Tram wurden mit 1 %iger Flußsäure bei Wasserbadtemperatur verschiedene Male behandelt. Das Ergebnis zeigt die folgende Tabelle:

Anzahl der Behandlungen	Rendita	Asche	Organische Erschwerung
1	+ 14 %	6,4 %	28 %
2	— 8 -	3,6 -	8 -
3	— 13 -	2,7 -	4 -

Wenn auch die serimetrische Messung der behandelten Fitzen keine Schwächung der Faser in erheblichem Maße durch die wiederholte Operation anzeigte, so konnte doch die Notwendigkeit des mehrmaligen Beschreitens ein und desselben Weges, um zum Ziele vollständiger Entschwerung zu gelangen, nicht für die Methode einnehmen. Es galt also, das Verfahren abzukürzen und zu vereinfachen. Gnehm und Dürsteler haben zuerst eine abwechselnde Behandlung mit 2 %iger Flußsäure, 50 bis 60° warm, und 2 %iger Soda, 60 bis 70° warm, vorgeschlagen. Sie gaben damit dem zutreffenden Gedanken Ausdruck, daß für die mineralische und für die organische Erschwerung je ein besonderes

Lösungsmittel angewandt werden müsse. Nur waren sie in der Wahl des alkalischen Lösungsmittels zu vorsichtig. Der von ihnen vorgeschlagenen Behandlungsweise unterwarf ich dreierlei Schwerschwarz; eine 175 %ige Jap. Tram, eine 118 %ige Mail. Organzin und eine 136 %ige Jap. Tram. Versuch IV: Die 3 Muster waren etwa 1/2 Jahr alt. Die Entschwerung ließ sich bei allen dreien nicht weit genug treiben. Dreimalige Behandlung brachte die Renditen nur bis auf —4, —7 und —6 % herunter. Ich sah mich deshalb veranlaßt, in der Temperatur um je 10° in die Höhe zu gehen. Versuch V: Die Renditen sanken auf —7, —15 und —14 %. Bei nochmaliger Steigerung der Temperatur um je 10° sanken sie auf —17, —21 und —19 %. (Versuch VI). Die Aschengehalte betrugen noch 1,9, 1,8 und 1,4 %. Die serimetrische Messung ergab allerdings, daß mit der Steigerung der Temperatur eine zunehmende Schwächung der Faser Hand in Hand ging; doch konnte von einer mindestens dreimaligen Behandung nicht Abstand genommen werden. Versuch VII: Material die 118 %ige Organzin.

Anzahl der Behandlungen HF . Na_2CO_3	Rendita	Stärke	Dehnbark.	Asche
1	0	60	90	5,43
2	—13	60	68	2,67
3	—17	60	46	0,96

Betrachtet man den Entschwerungsprozeß in seinen einzelnen Stadien, so findet man, daß namentlich die heißen Sodabäder, besonders vom zweiten an, die Faser schwächen. Versuch VIII. Material: die 118 %ige Organzin.

Stadium der Behandlung	Rendita	Stärke	Dehnbark.
nach der ersten Flußsäure	+ 6	73	98
- - - Soda	— 7	69	96
- - zweiten Flußsäure	—13	74	78
- - - Soda	—16	unmeßbar	
- - dritten Flußsäure	—19	-	
- - - Soda	—20	-	

Verringerung der Sodakonzentration auf 1 % nützt wenig. Versuch IX. Material: die 118 %ige Organzin.

Stadium der Behandlung	Rendita	Stärke	Dehnbark.
nach der ersten Flußsäure	+ 6	72	90
- - - Soda	— 5	66	100
- - zweiten Flußsäure	—11	63	82
- - - Soda	—14	29	22
- - dritten Flußsäure	—17	unmeßbar	

Reduktion der Flußsäurekonzentration von 2 % auf 1 % trägt zwar zur Schonung der Faser bei, zugleich aber wird die Erschwerung nicht vollständig abgezogen Versuch X. Material: die 118 %ige Organzin.

Stadium der Behandlung	Rendita	Stärke	Dehnbark.
nach der ersten Flußsäure	44	70	104
- - - Soda	41	64	90
- - zweiten Flußsäure	11	79	118
- - - Soda	+7	52	62
- - dritten Flußsäure	—1	46	44
- - - Soda	+1	39	32

Zur Erklärung der Tatsache, daß es mir nicht gelungen ist, nach der von Gnehm und Dürsteler vorgeschlagenen Methode denselben Grad von Entschwerung zu erreichen, wie diese Autoren in ihrer Veröffentlichung beschrieben haben, kann ich nur das Alter der von mir gewählten Muster anführen. Die Zuverlässigkeit des Verfahrens scheint in der Tat unter dem Alter der zur Untersuchung gelangenden Seiden zu leiden, indem Erschwerungen älterer Herkunft sich schwieriger abziehen lassen als solche jüngerer Herstellung. Diese Erscheinung befindet sich in vollem Einklang mit der Annahme der fortschreitenden Umwandlung des Zinnoxyds auf der Faser in die säureunlösliche Modifikation der Metazinnsäure.

Bei näherer Betrachtung der in den einzelnen Stadien der Entschwerung erzielten Renditen fällt die geringe abziehende Wirkung der Soda gegenüber derjenigen der Flußsäure auf. In der Tat ist dieses alkalische Zwischenbad sozusagen wirkungslos und überflüssig. Versuch XI unter Einhaltung der von Gnehm und Dürsteler vorgeschriebenen Bedingungen. Material: die 172 %ige Tram.

I. Ohne Soda.

Stadium der Behandlung	Rendita	Asche	Stärke	Dehnbark.
Nach der ersten Flußsäure	38	19	82	68
- - zweiten -	+12	14,2	83	44
- - dritten -	+13	12,3	96	42

II. Mit Soda.

Stadium der Behandluug	Rendita	Asche	Stärke	Dehnbark.
Nach der ersten Flußsäure	38	19	82	68
- - - Soda	21	20,3	93	57
- - zweiten Flußsäure	+13	14,2	91	48
- - - Soda	nicht getrocknet			
- - dritten Flußsäure	+ 6	9,3	89	45

Die Soda ist deshalb von so geringer Wirkung, weil, wie wir oben gesehen haben, bereits die Flußsäure unter den vorliegen-

den Bedingungen der Verdünnung und der Temperatur die Aufgabe übernimmt, den größten Teil der organischen Erschwerung abzulösen. Der von Gnehm und Dürsteler ausgesprochene Gedanke der Arbeitsteilung zwischem saurem und alkalischem Lösungsmittel ist also in ihrer Methode nicht scharf genug zum Ausdruck gekommen. Bei meinen Versuchen, diesen Gedanken möglichst durchzuführen und zu verwirklichen, ließ ich mich von den durch Versuch I und II gewonnenen Prinzipien leiten, die über den Einfluß von Konzentration und Temperatur der Flußsäure auf die zu lösende Erschwerung Aufschluß geben. Indem ich der Flußsäure jetzt lediglich die Aufgabe der Entfernung des mineralischen Teiles der Erschwerung stellte, war es einerseits geboten, ihre Konzentration zu erhöhen, andererseits war es erlaubt, in der Temperatur zurückzugehen. Man verwendet deshalb für diesen bestimmten Zweck die Flußsäure etwa 10%ig und kalt. Der folgende Versuch XII illustriert den Unterschied in der abziehenden Wirkung kalter konzentrierter und heißer verdünnter Flußsäure.

Material	Rendita	Asche	Organ. Erschwerung	Stärke	Dehnbarkeit
Vers.-Material: Mail. Tram	184	57,7	146	109	90
Behdlt. m. 40%ig. HF kalt	110	6,1	124	85	50
- - 10 - - -	105	6,6	119	96	72
- - 5 - - -	102	7,2	115	98	50
- - 1/2 - - b. 80°C.	110	34,2	96	94	70

Die kalte Säure löst weit mehr mineralische Erschwerung herunter, greift den Faden weniger an und ist weit bequemer in der Handhabung.

Der zweite Teil der Aufgabe, die Ablösung der organischen Erschwerung, fällt dem alkalischen Abziehmittel zu. Nach mancherlei Versuchen erschien mir am geeignetsten für diesen Zweck Normalkalilauge, kalt angewandt. Natriumsulfhydrat, das bereits von J. Persoz vorgeschlagen wurde, kann ebenfalls Verwendung finden, bietet aber keine besonderen Vorzüge. Die kalt angewandten Ätzalkalien haben vor der heiß zu verwendenden Soda zwei ganz wesentliche Vorteile voraus, die beide eine bedeutende Zeitersparnis bedingen. Erstens erreicht man mit ihrer Hilfe schon mit einem Zuge das Endziel der Entschwerung.[1]) Zweitens braucht die Seide infolge der viel energischeren Reaktion höchstens 5 Minuten im Bade zu verweilen. In dieser kurzen Zeit ist nicht nur sämtliche organische Erschwerung, sondern bei Souple auch der Bast vollständig heruntergelöst worden, sodaß ein schließliches Seifenieren ebenfalls überflüssig wird. Dabei wird das Fibroin keineswegs merklich angegriffen; die einzige Veränderung mehr physikalischer Natur, die es erleidet, besteht in einer Braunfärbung, die übrigens merkwürdigerweise bei der mit Natriumsulfhydrat behandelten Seide nicht eintritt. Versuch XIII. Material: Mail. Tram 85%, erschwert.

Behandlung	Rendita	Asche	Stärke	Dehnbark.
Erste Flußsäure	— 4	3,99	78	96
- Kalilauge	—19	2,86	75	104
Zweite Flußsäure	—21	2,69	62	84
- Kalilauge	—20	3,38	65	80

Versuch XIV zeigt annähernd das gleiche Ergebnis bei der Anwendung von Natriumsulfhydrat:

Behandlung	Rendita	Asche	Stärke	Dehnbark.
Erste Flußsäure	— 4	3,99	78	96
- Sulfhydratlauge	—19	3,26	75	94
Zweite Flußsäure	—22	2,71	60	76
- Sulfhydratlauge	—21	2,60	65	74

Beide Versuche XIII und XIV lehren, daß nach diesem Verfahren eine Wiederholung der Operationen zwecklos ist. Das Gewicht der Probe bleibt vom ersten alkalischen Bade ab nahezu konstant. Daß das Fibroin dem kurzen Aufenthalt in den kaustischen Normallösungen sehr gut widersteht, beweisen die Serimeter-Messungen. Allerdings ist es nicht zweckdienlich, die Seide zu lange in dem alkalischen Bade verweilen zu lassen. Es wird zwar auch dann noch kein wesentlicher Bestandteil an Fibroin gelöst, aber die Faser wird unnötigerweise geschwächt. Diese Beobachtung illustriert Versuch XV:

Behandlung	Zeitdauer	Rendita	Asche	Stärke	Dehnbark.
Kalt m. Flußsäure, darauf Normal-Kalilauge	1/4 Stunde	—19	2,86	75	104
Kalt m. Flußsäure, darauf Normal Kalilauge	3 Stunden	—21	2,60	58	58

Dem aufmerksamen Leser wird der in den obigen Tabellen figurierende hohe Aschengehalt der entschwerten Fitzen aufgefallen sein. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in dem Umstande, daß nach jedem Abziehbad mit destilliertem Wasser gewaschen wurde. Es wird dann im Augenblicke des ersten Waschens ein klein wenig Zinnhydroxyd durch Dissoziation

[1]) Nur bei älteren Mustern empfiehlt sich, zur Sicherheit die Manipulationen zu wiederholen.

wieder auf der Faser niedergeschlagen. Daß man diesem verzögernden Moment durch erstmaliges saures Waschen entgegenwirken kann, zeigt Versuch XVI. Dadurch, daß hier auf das Flußsäurebad zunächst ein solches, bestehend aus Normalsalzsäure folgte, erniedrigten sich die Aschengehalte und die Renditen um einen kleinen Betrag.

Behandlungsweise	Rendita	Asche	Stärke	Dehnbark.
Erste Flußsäure . .	— 8	1,66	74	56
- Normallauge .	—23	1,39	69	86
Zweite Flußsäure .	—23	1,34	65	78
- Normallauge	—23	1,60	66	96

Im Laufe meiner Untersuchungen beschäftigte ich mich immer lebhafter mit der Frage nach dem eigentlichen Grunde der abziehenden Wirkung der Flußsäure. Haben wir es mit einer nur gerade dieser Säure eigentümlichen Eigenschaft zu tun, ein Fall, der sein Analogon in der glasätzenden Eigenschaft derselben hätte, oder kommt hier nur der allgemeine Säurecharakter in Betracht, auf Grund dessen das Zinnhydroxyd und Zinnphosphat in Lösung gehen müssen? Ist die letztere Annahme richtig, dann muß die abziehende Wirkung allen Säuren zukommen, die im Stande sind, Zinnhydroxyd zu lösen, also namentlich der Salzsäure, sie muß dagegen allen Säuren abgesprochen werden, die die erwähnte Eigenschaft nicht besitzen, wie z. B. der Schwefelsäure. Die Entscheidung über diese Frage gibt Versuch XVII. Material wie bei Versuch XII, 184%ige Mail. Tram.

Behandlungsweise	Rendita	Asche	Organ. Erschwerung	Stärke	Dehnbarkeit
25%ige Salzsäure, 1/2 Stunde	98	11,3	107	55	16
10 - - -	131	27,7	124	94	50
5 - - 1 Stunde	135	35,7	120	84	42
50 - Schwefelsäure, 1/2 -	174	52,8	141	54	14
10 - - -	179	50,2	149	71	30

Während die Schwefelsäure als sozusagen inaktiv aus der Betrachtung ausscheidet, lohnt es der Mühe, unter Heranziehung der in Versuch XII gewonnenen Resultate einen Vergleich zu ziehen zwischen der abziehenden Wirkung der Salzsäure und derjenigen der Flußsäure. Jene zieht weniger Metall, dafür etwas mehr organische Erschwerung ab; sie greift das Fibroin bedeutend schärfer, namentlich in höherer Konzentration, an. Trotzdem lud die größere Annehmlichkeit im Umgange mit dieser Säure, die in Glasgefäßen zu arbeiten gestattet, zu einem praktischen Entschwerungsversuch ein. Dieser Versuch XVIII fiel zu meiner Überraschung zu Gunsten der Salzsäure aus. Material: dieselbe 184%ige Tram.

Stadium der Behandlung	Rendita	Asche	Organ. Erschwerung	Stärke	Dehnbarkeit
5%ige HF kalt, 1/2 Stunde	102	7,2	115	98	50
Darauf Normal-Kalilauge, 5 Minuten	—2	4,7	13	90	110
Darauf 5%ige HF, 1/2 Stunde	—7	1,9	11	98	106
Darauf Normal-Kalilauge, 5 Minuten	—7	4,4	9	87	84
10%ige HCl kalt, 1/2 Stunde	131	27,7	124	91	50
Darauf Normal-Kalilauge, 5 Minuten	—8	3,6	8	70	64
Darauf 10%ige HCl kalt, 1/2 Stunde	—13	1,6	5	105	96
Darauf Normal-Kalilauge, 5 Minuten	—15	3	2	83	54

Versuch XVIII ist aber außerdem lehrreich in einer anderen Beziehung. Wir sehen, daß die Salzsäure imstande ist, nur stark die Hälfte der vorhandenen mineralischen Erschwerung abzulösen, dafür aber läßt sie die andere Hälfte in einer veränderten Form zurück, die es der darauf folgenden Kalilauge ermöglicht, den nur halb vollendeten Lösungsprozeß mit spielender Leichtigkeit zu Ende zu führen. Es kommt hierbei die Fähigkeit konzentrierter Salzsäure zu statten, vorhandene Metazinnsäure in die lösliche Modifikation des Zinnoxyds zu verwandeln. Daß der Vorgang in der Tat in der geschilderten Weise verläuft, beweisen Versuch XIX und XX, in denen dieselbe Tram mit Schwefelsäure statt mit Salzsäure behandelt wurde.

Behandelt mit	Rendita	Asche	Organ. Erschw.	Stärke	Dehnbark.
10%iger H_2SO_4 . .	179%	50,2	149	71	30
Darauf n KOH . .	139 -	56,9	102	unmeßb	
50%iger H_2SO_4 . .	174 -	52,8	141	54	14
Darauf n KOH . . .	121 -	57,2	84	unmeßb.	

Die Kalilauge war also hier nicht imstande, von dem mit Schwefelsäure behandelten Fitzen mineralische Erschwerung abzulösen, weil die oben geschilderte Umwandlung der Metazinnsäure nicht vor sich gegangen war; außerdem aber ist es auch interessant, festzustellen, daß sie auch die organische Erschwerung noch nicht einmal zur Hälfte abzuziehen vermochte.

Wir dürfen hieraus den Schluß ziehen, daß die organische Erschwerung, insbesondere die Gerbsäure des Katechu zum größeren Teile durch das auf der Faser fixierte

Zinn gebunden und festgehalten wird. Der direkte Beweis hierfür läßt sich auch leicht in der Weise führen, daß eine mit gar keinem und mit verschiedenen Mengen Zinn beladene Seide dem gleichen Prozeß organischer Erschwerung unterworfen wird.

Versuch XXI.

Behandlungsweise vor dem Katechu	Asche	Rendita	Organische Erschwer.	Verhältnis d. organ. Erschw. z. Asche
I. Jap. Tram nur abgezogen	0,91	— 9,2	10	10,9
II. Jap. Tram einmal gepinkt	9,2	+33,4	44	4,8
III. Jap. Tram zweimal gepinkt	19,6	74,5	75	3,8
IV. Jap. Tram viermal gepinkt	51,2	164,3	133	2,6

Wir sehen, wie die organische Erschwerung mit zunehmender metallischer Belastung wächst, allerdings nicht in genau proportionalem Verhältnis.

Die interessante Frage, ob die Höhe der Erschwerung oder mit anderen Worten das Verhältnis von organischer zu mineralischer Beschwerung die Wirksamkeit der Abziehmethode beeinträchtigt, beantwortet Versuch XXII. Den in Versuch XXI aufgeführten Erschwerungsgattungen wurde eine fünfte angegliedert, die viermal gepinkt, aber nicht mit Katechu behandelt war. Bei einem Aschengehalt von 55,4 % und einer Rendita von 91,4 % hatte sie dementsprechend nur 56 % organische Erschwerung, so daß das Verhältnis der letzteren zur mineralischen Erschwerung = 1 war. Diese 5 Erschwerungen, deren Verhältnisse in Bezug auf organische und mineralische Erschwerung alle für Monopolschwarz möglichen Fälle umfassen, wurden der vergleichenden, abziehenden Behandlung mit Flußsäure und mit Salzsäure unterworfen mit folgenden Ergebnissen (siehe nebenstehende Tabelle).

Betrachten wir zunächst die Ruhrik der Renditen, so ist ersichtlich, daß die niederen Erschwerungen leichter mit Flußsäure, die höheren leichter mit Salzsäure entschwert werden. Will man ganz sicher gehen, empfiehlt es sich, den Entschwerungsprozeß zu wiederholen. Im allgemeinen wird man der Salzsäure den Vorzug vor der Flußsäure geben. Sie wirkt bedeutend schärfer. Dies lehren auch die Rubriken Dehnbarkeit und Stärke; die für Salzsäure gefundenen Zahlen sind jeweils niedriger wie die für Flußsäure.

Behandlungsweise	Rendita	Asche	Organische Erschwer	Stärke	Dehnbarkeit	Länge d. Fitzens cm
I.						
Erschwer. No I:	— 9,2	0,91	10	143	148	51,9
A. abgezogen mit 20 %ig. HF kalt 1 Stunde . . .	— 8,9	0,45	10	129	124	52,7
Darauf mit Normalkalilauge ¼ Stunde . . .	—18,1	0,49	1	124	122	52,3
B. abgezogen mit 20 % iger HCl 1 Stunde . . .	— 7,5	1,72[1])	11	126	114	52,8
Darauf mit Normalkalilauge ¼ Stunde . . .	— 1,3	2,97[1])	4	107	118	50,6
II.						
Erschwer. No. II:	33,4	9,2	44	135	146	51,0
A. abgezogen mit 20 % iger HF .	23,8	3,73	40	124	110	52,9
Darauf mit n KOH	—15,6	1,28	3	110	134	52,3
B. abgezogen mit 20 % iger HCl .	20,0	2,49	38	106	88	52,2
Darauf mit n KOH	—13,9	1,12	5	110	116	51,4
III.						
Erschwer. No. III:	74,5	19,4	75	148	130	51,1
A. abgezogen mit 20 % iger HF .	50,8	4,71	65	156	132	52,8
Darauf mit n KOH	—11,9	1,94	6	138	148	52,5
B. abgezogen mit 20 % iger HCl .	41,7	2,77	59	127	76	52,6
Darauf mit n KOH	—19,4	1,09	—	122	118	50,0
IV.						
Erschwer. No. IV:	164,3	51,2	133	110	38	49,8
A. abgezogen mit 20 % iger HF .	103,8	8,83	115	122	40	52,0
Darauf mit n KOH	0,7	5,05	16	116	130	51,7
B. abgezogen mit 20 % iger HCl .	80,8	4,39	97	99	32	51,6
Darauf mit n KOH	—17,0	1,60	1	91	68	50,3
V.						
Erschwer. No. V:	91,4	55,4	56	140	112	50,4
A. abgezogen mit 20 % iger HF .	9,9	4,45	26	126	144	52,5
Darauf mit n KOH	—13,1	2,83	4	144	132	52,4
B. abgezogen mit 20 % iger HCl .	12,7	1,62	31	124	98	52,0
Darauf mit n KOH	—18,8	2,68[1])	—1	109	84	51,7

Besonders bedeutsam sind die in diesen Rubriken für die Behandlung mit Flußsäure und Kalilauge niedergelegten Zahlen unter IV. Während das auf 164 % erschwerte Material mit seinen Verhältnissen von Stärke und Dehnbarkeit an der Grenze der Verarbeitungsfähigkeit steht, sehen wir, wie dasselbe durch die Entschwerung bis auf pari mit diesen beiden Werten nahezu

[1]) Die auffällige Aschenzunahme ist wohl durch Aufnahme von Verunreinigungen aus den Abziehbädern zu erklären.

auf den Stand der Rohseide zurückkehrt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß ein durch die Rücksichtnahme auf diesen Punkt diktiertes vorsichtiges Arbeiten die Annäherung an die Verhältnisse der unerschwerten Seide noch viel weiter getrieben hätte. Aber auch so schon berechtigt uns dieses Beispiel aus der Praxis zu interessanten theoretischen Schlußfolgerungen. Ist es zutreffend, daß wir imstande sind, den Seidenfaden nach Belieben mit Beschwerung zu beladen und wiederum zu entlasten, ihm damit seine Dehnbarkeit zu nehmen und zurückzugeben, ihn aus dem erschwerten Zustand wieder in den ursprünglichen Zustand der unerschwerten Seide mit ihren natürlichen Eigenschaften zurückzuführen, so werden alle Annahmen von einem chemischen Angriff der Faser durch die Beschwerung hinfällig; die so beliebte Wendung von dem „Faulwerden" der Seide infolge der Erschwerung ist ohne Sinn; faul wird nur etwas, das einem chemischen Umwandlungsprozeß unterliegt und infolgedessen nicht wieder in seinen ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden kann. Der richtige Ausdruck für die Eigenschaftübererschwerter Seide, schon bei minimaler Anspannung zu zerreißen, heißt „brüchig".

(Schluß folgt)

Erläuterungen zu der Beilage No. 18.

No. 1. Echtrussischgrün auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt wurde mit

400 g Echtrussischgrün (Wülfing & Dahl, Barmen)

unter Zusatz von

1500 g Weinsteinpräparat.

Man geht bei 50° C. ein, treibt zum Kochen und färbt 1 Stunde kochend.

Nr. 2. Echtlichtblau B auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt wie No. 1 mit

500 g Echtlichtblau B (Wülfing & Dahl, Barmen).

No. 3. Isaminblau 6B auf 10 kg Baumwollsatin.

Gefärbt mit

75 g Isaminblau 6B (Cassella)

unter Zusatz von

10 g Glaubersalz im Liter

wie für direkte Farbstoffe üblich.

No. 4. Isaminblau B auf 10 kg Baumwollsatin.

Gefärbt mit

125 g Isaminblau B (Cassella)

wie No. 3.

No. 5. Rot-Ätze auf braunem Wollstoff.

Der Wollstoff wurde mit

4 % Domingoolizarinbraun B (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

2 % Essigsäure und
10 - Glaubersalz calc. 1 Stunde kochend gefärbt, worauf
$2^1/_2$ - Schwefelsäure zum Ausziehen nachgegeben wurden. Das Nachchromieren geschah mit
$1^3/_4$ - Chromkali

$^1/_2$ Stunde kochend. Dann wurde gut gewaschen.

Rot-Ätze.

40 g Eosin 00 extra (Farbw. Mühlheim) und
25 - Rose Bengale B (Farbw. Mühlheim) werden in
50 - Glyzerin 28° Bé. und
125 - Wasser heiß gelöst, dann in
100 - Tragantschleim 50 : 1000 und
100 - Gummiwasser 1 : 1 hineingerührt, man fügt hinzu
200 - Hydrosulfit NF conc. (Farbw. Höchst) in
60 - Wasser gelöst, dann
200 - Zinkweiß in Teig 70%, ferner nach dem Erkalten
100 - Eialbuminwasser 1 : 1.
1000 g.

Man dämpft die mit Rot-Ätze bedruckten und getrockneten braunen Wollstücke 15 bis 20 Minuten unter Druck. *Dr. G. Stein.*

No. 6. Thiogengelbbraun OG conc auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Ansatzflotte enthält

1 kg Thiogengelbbraun OG conc. (Farbw. Höchst),
3 - krist. Schwefelnatrium,
500 g kalz. Soda,
3 kg Kochsalz.

Man löst den Farbstoff mit dem Schwefelnatrium zusammen in kochendem Wasser, gibt die Lösung in das mit Soda und Salz bestellte Bad, läßt aufkochen und färbt etwa 1 Stunde nahe der Kochtemperatur.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung

No. 7. Sambesibraun 4R auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Man färbt mit

400 g Sambesibraun 4R (Berl. A.-G.)

unter Zusatz von

2 kg calc. Glaubersalz und
100 g - Soda

kochend aus, diazotiert kalt mit

300 g Natriumnitrit und
750 - Schwefelsäure

$^1/_4$ Stunde, spült und geht unmittelbar in das kalte Entwicklungsbad, das

100 g β-Naphthol, gelöst in
100 - Natronlauge 40° Bé.

enthält. Man behandelt $^1/_4$ Stunde, spült und trocknet. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No 8. Naphthogenblau 6R auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Man färbt mit

300 g Naphthogenblau 6R (Berl. A.-G.)

und diazotiert und entwickelt wie No. 7.

Sowohl Sambesibraun 4R wie Naphthogenblau 6R zeigen gute Säure-, Alkali- und Waschechtheit; die Chlorechtheit ist mäßig. *Färberei der Färber-Zeitung.*

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Eine reichhaltig ausgestattete Karte des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. Rh. zeigt substantive Farbstoffe auf Baumwollgarn. Bemustert sind 108 Farbstoffe durch je zwei Ausfärbungen, so daß die Karte im ganzen die stattliche Zahl von 216 Mustern aufweist und infolge ihrer zweckmäßigen Anordnung eine leichte Übersicht über den Gesamtinhalt ermöglicht.

Neben zahlreichen direkten Ausfärbungen enthält die Sammelkarte Nüancen in allen Tonskalen, die durch Entwicklung auf der Faser erzeugt worden sind.

Eine kurze Charakteristik eines jeden durch Muster veranschaulichten Farbstoffs im textlichen Teil bildet den Schluß dieser instruktiven Karte.

Von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld liegen folgende neue Produkte vor:

Katigenindigo CLG extra. Es empfiehlt sich zur Anwendung als Selbstnüance für lebhafte Indigotöne oder als Kombinationsfarbstoff zum Nüancieren rotstichiger Katigenindigo nach Grün hin. Man löst den Farbstoff mit der doppelten Menge Schwefelnatrium und färbt wie für Katigenindigo üblich. Hervorzuheben ist die Chlorechtheit des Farbstoffs, die wesentlich besser als bei dem Durchschnitt der Schwefelfarbstoffe ist.

Soliddruckgrün stellt eine sehr leicht lösliche beständige Bisulfitverbindung dar, mit der man im direkten Baumwolldruck bei Anwendung einer zu seiner Fixierung geeigneten, ebenfalls neu herausgegebenen Beize für Soliddruckgrün satte klare Olivgrünnüancen erhält. Da sich der Farblack beim Dämpfen sehr leicht entwickelt, eignet sich Soliddruckgrün besonders zum Aufdruck auf β-Naphtholgrund neben Eisfarben zur Erzeugung lebhafter echter Grüntöne und zur Fabrikation von Grünreserven unter Eisfarben, ferner zur Herstellung von Unifärbungen auf der Klotzmaschine. Zur Fixierung des Farbstoffs läßt sich auch holzessigsaures oder salpetersaures Eisen gebrauchen, man erhält aber weniger klare Nüancen. Mit essigsaurem Chrom erzielt man chokoladebraune Töne.

Bewährt haben sich folgende

Druckvorschriften:

I.

150 g Soliddruckgrün in
100 - Wasser lösen, hinzu
600 - Verdickung (Stärke-Tragantverdickung),
150 - Beize für Soliddruckgrün.
1000 g.

Drucken auf ungeölte Ware während 1 Stunde ohne Druck, dämpfen, kreiden, malzen, seifen.

II.

100 g Soliddruckgrün in
100 - Wasser lösen, hinzu
650 - Verdickung (Stärke-Tragantverdickung),
50 - Essigsäure 6° Bé.,
100 - Beize für Soliddruckgrün.
1000 g.

Drucken auf mit β-Naphthol präparierte Ware (25 g β-Naphthol im Liter), 3 Minuten im Mather-Platt-Schnelldämpfer dämpfen, spülen, malzen, seifen.

Diazobrillantscharlach 5BL extra eignet sich wie die ältere 2BL extra conc. Marke wegen seiner guten Löslichkeit zum Färben von loser Baumwolle, Kops- und Kreuzspulen auf Apparaten, außerdem wegen seiner Überfärbeechtheit besonders für die Plüschketten- und Halbwollfärberei. Gefärbt wird wie bei den älteren Marken im direkten Bad, diazotiert und mit β-Naphthol entwickelt. Man erhält so lebhafte Rotnüancen mit blauem Stich.

Chloramingelb RC liefert klarere und rötere Färbungen als die ältere C-Marke. Es eignet sich, in üblicher Weise mit Zusatz von Glaubersalz und Soda ausgeführt, als Nüancierungsfarbstoff für lose Baumwolle, Garn und Stück, ferner, da die verschiedenen Fasern gleichmäßig gedeckt werden, zum Färben auf Halbwollstoffen

und Halbseide und schließlich zum Überklotzen von Buntdruck in hellen Nüancen.

Plutowalkschwarz B zeigt den Vorzug, bei Halbwollstoffen die Wolle nahezu ungefärbt zu lassen. Man färbt die Baumwolle während des Walkprozesses mit Plutowalkschwarz B, spült dann und überfärbt die Wolle in saurem Bad. Da die Wolle beim Anfärben der Baumwolle nur sehr wenig angefärbt wird, lassen sich wesentlich reinere Nüancen herstellen, als es früher bei der Anwendung von Plutoschwarz B S extra der Fall war. Man kann z. B. auf einem Stoff, der aus weißer Baumwollkette und dunkelfarbigem Kunstwollschuß besteht, lebhafte Marineblau, Bordeaux, Grün usw. färben. Infolge der Säureechtheit des neuen Produktes wird während des sauren Färbens die Nüance der Baumwolle nicht verändert.

Alizarinastrol G unterscheidet sich von der älteren B-Marke durch wesentlich grünere Nüance; es gelangt für sich allein oder in Kombination mit Gelb und Rot für Reseda- und andere Modetöne der Damen- und Herrenstoffbranche zur Anwendung. Weiße Baumwolleffekte bleiben vollständig rein. Außer für Stückware dient das Produkt auch zum Färben lichtechter Modenüancen auf Garnen, die nur leichte Wäsche oder leichte Walke auszuhalten haben.

Diamantschwarz A läßt sich direkt im Glaubersalz-Schwefelsäurebad färben und liefert schöne volle Schwarztöne auf Kammzug, loser Wolle, Web- und Strickgarn u. a. Bei Stoffen mit weißen baumwollenen Effektfäden bezw. Leisten bleiben letztere vollständig rein. Im Vigoureuxdruck kann man das neue Produkt unter Anwendung von essigsaurem Chrom oder auch Chromkali mit Vorteil verwenden.

Katigenschwarz 2R extra zeichnet sich durch rotstichige Nüance und leichte Löslichkeit aus. Zum Auflösen des Farbstoffs genügt die gleiche Menge krist. Schwefelnatriums; man kann ihn sogar infolge seiner leichten Netzbarkeit sofort in das Bad streuen. Eine Nachbehandlung mit Chrom ist nur in Fällen angebracht, wo besonders hohe Anforderungen an Kochechtheit gestellt werden.

Katigentiefschwarz B gibt blaustichige echte Schwarznüancen und wird trotz seiner hohen Konzentration bezw. großen Ausgiebigkeit nur mit der gleichen Menge krist. Schwefelnatriums gelöst. In seiner Löslichkeit und Netzbarkeit gleicht es dem vorher beschriebenen Katigenschwarz 2 R extra.

Die Reihe ihrer Indanthrenfarbstoffe hat die Badische Anilin- und Sodafabrik um ein weiteres Glied bereichert, das unter der Bezeichnung Rufanthren B in Teig in den Handel gebracht wird. Es liefert braune Nüancen, weniger rotstichig als diejenigen von Fuscanthren B, und dürfte besonders in Kombination mit Flavanthren G für Olivtöne in Frage kommen.

In Licht-, Wasch-, Alkali- und Säureechtheit, ferner beim Schwefeln, Bügeln und Dämpfen steht der neue Farbstoff auf der gleichen Stufe wie Fuscanthren B. In Farbstärke entsprechen ungefähr 10 Teile Rufanthren B in Teig 15 Teilen Fuscanthren B in Teig. Im Druck erzielt man ziemlich farbschwache graubraune Nüancen von guter Licht- und Waschechtheit, aber geringer Chlorechtheit.

Reine Weißätzeffekte lassen sich auf gefärbter Ware nicht erzielen.

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin SO. bringt folgende neue Farbstoffe auf den Markt:

Säurecyanin BF, B, BD, GF, G, GD. Sie werden im schwefelsauren Bade ausgefärbt und dienen zur Herstellung aller Blaunüancen, besonders für die Stückfärberei von Damen- und billigeren Herrenkonfektionsstoffen. Soweit nur eine leichte Walke beansprucht wird, kommen die neuen Produkte auch für die Kamm- und Streichgarnfärberei in Betracht.

Metachromolivebraun G liefert nach dem für Metachromfarben üblichen Verfahren die gegenwärtig von der Mode bevorzugten Olivenüancen in bemerkenswerter Echtheit.

Zum Färben von loser Wolle bestellt man das Färbebad zuerst mit der Metachrombeize (die Hälfte vom angewendeten Farbstoffgewicht, mindestens aber 3%), mit der nötigen Menge Farbstoff, den man entweder mit heißem Wasser angerührt durch ein Sieb zusetzt oder vorher in der genügenden Menge kochenden Kondenswassers löst. Um das Egalfärben zu erleichtern, kann man dem Färbebad auch etwas Glaubersalz zusetzen. Man geht heiß (nicht unter 60° C.) ein und färbt kochend, bis das Bad nur noch schwach gelb erscheint. Dann kocht man noch 1 Stunde, um den Farbstoff vollkommen zu fixieren. Färbegefäße oder Apparate aus Kupfer beeinflussen die Nüance der Färbungen wenig. Auf Eisen fallen die Färbungen merklich röter aus.

Beim Färben von Wollgarn und Stückware ist zur Erzielung gleichmäßiger Färbungen zweckmäßig die Ware

zunächst unter Zusatz von etwa $^2/_3$ der Beize $^1/_2$ bis 1 Stunde lang anzusieden, dann das Bad — falls es sauer reagiert — mit einer Spur Ammoniak zu neutralisieren, den Farbstoff und den Rest der Beize zuzusetzen und weiter kochend zu färben, wie üblich.

Pflanzliche Effektfäden werden wenig, solche aus Seide hingegen stark angefärbt.

Auch durch Nachchromieren der unter Zusatz von 5% Ammonsulfat hergestellten Färbungen mit Chromkali und Säure oder Fluorochrom erhält man sehr echte Färbungen.

Sambesibraun 4R zählt zu den diazotierbaren substantiven Baumwollfarbstoffen und liefert auf Baumwolle, mit β-Naphthol entwickelt, gedecktes Bordeauxrot und mit Toluylendiamin ein sattes Rotbraun. Auf Halbseide werden, ebenfalls nachbehandelt, seitengleiche Färbungen erhalten (vgl. Muster No. 7 der heutigen Beilage).

Naphthogenblau 6R gibt, mit β-Naphthol entwickelt, rotblaue bis violette Nüancen von vorzüglicher Wasch- und Lichtechtheit; seine Anwendung empfiehlt sich für lose Baumwolle, Stranggarne, Kops, Krenzspulen, Stückware u. a. (vgl. Muster No. 8 der heutigen Beilage).

Chromalblau G conc. der Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. J. R. Geigy in Basel dient zur Herstellung von grünstichigen Druckmustern. Das Blau fällt am lebhaftesten auf geölter Ware aus und wird schon durch kurzes Dämpfen fixiert. Es läßt sich mit Hydrosulfit weiß ätzen, Chlorat gibt gleich gute Ätzresultate.

Druckvorschrift.

20 g	Chromalblau G conc. für Druck,
100 -	Essigsäure,
660 -	saure Stärke-Tragantverdickung,
40 -	essigsaures Natron,
15 -	gelbes Blutlaugensalz,
40 -	Glyzerin,
65 -	Wasser,
60 -	essigsaures Chrom 12° Bé.
1000 g.	

Nach dem Druck 1 Stunde dämpfen, kreiden, seifen, spülen, trocknen.

Klotzvorschrift.

10 g	Chromalblau G conc. für Druck,
570 -	Wasser,
320 -	Gelldineschleim 1 : 10,
30 -	essigsaures Natron,
20 -	Acetin,
50 -	essigsaures Chrom 12° Bé.
1000 g.	

Im Klotzartikel empfiehlt es sich, mit Wasser zu lösen und von der Anwendung von Essigsäure abzusehen, jedoch etwas essigsaures Natron nebst Acetin beizufügen und nach dem Klotzen zu trocknen, mit Hydrosulfitätze zu bedrucken, 6 Minuten zu dämpfen, eine Wasserpassage bei 50° C. von 2 Minuten Dauer zu geben, zu spülen, um alsdann durch eine nachträgliche, kurze, kalte $^1/_5$%ige Essigsäurepassage den Ton wesentlich zu beheben und zu vertiefen. *D.*

Camille Favre, Über ein durch Dämpfen entwickeltes Nitrosaminrot, welches zugleich mit Schwefelfarbstoffen und Indigo aufgedruckt wird.

Schwefelfarbstoffe und Indigo kann man in alkalischer Lösung neben p-Nitranilinrot auf Naphtholbeize aufdrucken, doch die so präparierten Stücke können vor dem Druck nicht gut längere Zeit aufbewahrt werden.

Man wird ein analoges Resultat erzielen können, wenn man auf nicht gebeiztes Gewebe eine Farbe aus Nitrosamin, in der nötigen Menge Ätznatron aufgelöstem β-Naphthol R und Sulforicinat aufdruckt. Zu der Farbe setzt man ein leicht zersetzliches Salz, z. B. oxalsaures Ammoniak, welches das Rot durch 2 Minuten langes Dämpfen im kleinen Mather-Platt entwickelt. Leider hält sich eine so hergestellte Farbe nicht länger als einen halben Tag. Es wird besser sein, die Stücke mit Ammoniumoxalat zu beizen, welches sich auf dem Gewebe nicht zersetzt und dies Salz in der Druckfarbe wegzulassen. Zu der Druckfarbe setzt man einen Überschuß an Natronlauge, um ihre Haltbarkeit zu erhöhen. Sie hält sich dann 1 bis 2 Tage.

Rot NRO besteht aus:

$^{12}/_{10}$ Lit. Farbe A,
$^{24}/_{10}$ - Tragant 75 : 1000,
10 g Ammoniumoxalat,
$^{24}/_{10}$ Lit. Farbe B.

Farbe A enthält:

360 g β-Naphthol R (M. L. & B.),
360 - Ätznatron,
$^{24}/_{10}$ Lit Tragant 75 : 1000,
$^4/_{10}$ - Natriumsulforicinat.

Farbe B besteht aus:

1 kg Nitrosamin,
2 Lit. Tragant 75 : 1000.

Mit dieser Farbe wird auf nicht gebeiztem Gewebe gedruckt. Auf Gewebe, welches mit Ammoniumoxalat (10 g im Liter) gebeizt ist, wird mit Rot NR gedruckt.

Rot NR enthält:

$^{12}/_{10}$ Farbe A mit der doppelten Menge Ätznatron,
$^{24}/_{10}$ Tragant,
$^{24}/_{10}$ Farbe B.

Nach dem Dämpfen wird gesäuert und geseift. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1906, S. 67 bis 68). *Sr.*

Poirrier und Ehrmann, Herstellung neuer Farbstoffe, welche sich mit Metallbeizen fixieren. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes Schreiben vom No. 797 vom 1. Oktober 1894.)

Gewisse Chinonoxime verändern sich, wenn man sie mit ihnen selbst durch geeignete Kondensationsmittel oder mit aromatischen Aminen oder Phenolen kondensiert. So z. B. verändert sich das Dinitrosoresorcin, welches bekanntlich auf Eisenbeizen grüne Lacke liefert, vollständig, wenn man es in Salzsäure mit Resorcin erhitzt. Man erhitzt eine Stunde lang im Wasserbade 8 Tle. Dinitrosoresorcin, 30 Tle. Resorcin und 6 Tle. Salzsäure, gießt in 50 Tle. Wasser, neutralisiert mit Soda und fällt das Natronsalz des Farbstoffs durch Kochsalz. Der Farbstoff gibt auf Eisen-, Tonerde- und Chrombeizen gelblichbraune Töne. Erhitzt man Mononitrosoresorcin mit Anilin und Salzsäure, so erhält man einen Eisenbeizen graublau und Tonerdebeizen blau färbenden Farbstoff. Man erhitzt 7 Tle. Mononitrosoresorcin, 10 Tle. Anilin und 100 Tle. Salzsäure $^1/_2$ Stunde im Wasserbade, gießt in alkalisch gemachtes Wasser, filtriert und fällt wie oben angegeben. Kocht man Mono- und Dinitrosoresorcin mit Salzsäure ohne Zusatz von Aminen oder Phenolen, so tritt auch eine allerdings langsamere Umwandlung ein. Die Farbstoffe scheinen auch zu der Klasse der vorhergehenden zu gehören, sind aber weniger ausgiebig. Die Farbstoffe färben auch mit Chrom oder Tonerde gebeizte Wolle. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1906, S. 69 bis 70.) *Sr.*

Über das neue Feldgrau.

Ein großer Übelstand dieser im Jahre 1907 herausgebrachten neuen Uniformfarbe besteht in der ihr eigenen geringen Lichtechtheit. Schon nach vierwöchiger Belichtung ist, den Ausführungen im „Deutschen Wollen-Gewerbe" zufolge, die Gilbe des Musters verschossen und aus dem als Feldgrau bezeichneten schmutzig-grauen Ton ist eine weit lebhaftere bläulichere Nüance entstanden. Es ist dies auf die Überlegenheit des indigoblauen Grundes gegenüber den gelben, braunen oder roten Nüancierfarbstoffen zurückzuführen.

Diese unbedingt feststehende Überlegenheit der Lichtechtheit des Indigos gegenüber jeder in Betracht kommenden Gilbe ist bisher zweifellos übersehen worden.

Um ein Gleichgewicht in der Lichtechtheit zwischen Blau und Gelb herzustellen, muß neben dem echten Indigo ein weniger echter blauer Wollfarbstoff mitverwendet werden, damit das Verschießen verhindert wird und höchstens ein Zurückgehen der Nüance in gleichem Ton eintreten kann. Für die Tragechtheit der Uniform spielt aber neben der Lichtechtheit auch die gilbende Wirkung von Schweiß, Staub, Kot usw. auf die Wolle eine große Rolle. Am besten läßt sich die feldgraue Farbe tragecht herstellen, wenn die einmelierte Farbe zur Hälfte auf Indigogrund und zur Hälfte ohne Indigogrund gefärbt wird, weil dann beiden Wirkungen Rechnung getragen ist. Natürlich werden aber durch diese doppelte Einfärbung die fabrikatorischen Schwierigkeiten noch wesentlich gesteigert.

Der Militärbehörde bleibt nur die Wahl übrig zwischen im Felde weniger sichtbaren, aber unechteren, oder echteren, sich dem Gelände aber weniger anpassenden Färbungen. Bleibt die Wahl des „Neuen Feldgraus" bestehen, so muß die Behörde das Verblassen oder das Verschießen der Tuche mit in den Kauf nehmen. Die österreichische und schwedische Militärverwaltung hat sich für tragechte, aber im Gelände etwas sichtbarere Färbungen entschieden, die mit Eisengrau bezeichnet werden und aus einer Melange aus dunkelküpenblauer und weißer Wolle bestehen. Auch in Frankreich sind bereits Truppen versuchsweise mit Tuchen, in Farbe dem österreichischen Eisengrau ähnlich, in größerem Umfang ausgerüstet worden.

Diese Melange, nur aus Indigo hergestellt, wie sie diese drei Länder sich zu beschaffen entschlossen haben, und wie sie in der deutschen Armee für Manteltuche, allerdings in viel hellerem Ton, bereits eingeführt sind, entspricht allen Anforderungen in Bezug auf Echtheit. Bei Einführung der neuen feldgrauen oder graugrünen Färbungen werden die Klagen über die Unechtheit im Tragen aber nicht verstummen, weil eben nach dem heutigen Stande der Färberei den gestellten Anforderungen nicht genügt werden kann.

Noch ein anderer Grund von nicht geringer Bedeutung spricht gegen die Zweckmäßigkeit der allgemeinen Aufnahme der feldgrauen Farbe. Er liegt auf technischem Gebiet und stellt die Militärtuchfabriken vor eine äußerst heikle Aufgabe. Wie oben gezeigt wurde, muß durchaus auf indigoblauem Grund gefärbt werden. Dieser Umstand kompliziert aber nicht nur die Färberei, sondern macht dem Färber auch besondere Schwierigkeiten im sicheren Treffen der Nüance.

Bekanntlich ist es nicht leicht, die helle Bläue stets in derselben Tiefe auf der Küpe herzustellen, denn die Küpenfärberei läßt ein quantitativ genaues Auffärben von Indigo, wie man es mit anderen Farbstoffen leichter erreichen kann, nicht zu. Geringe Abweichungen in der Bläue aber geben schon beim Überfärben für Feldgrau starke Abweichungen der Einmelierungsfarbe. Dazu kommt, daß Indigoblau je nach dem Stand der Küpe beim Überfärben mehr oder weniger verkocht, d. h. die Bläue geht durch das Überfärben zurück. Selbst die Färbegefäße haben in dieser Beziehung Einfluß auf den Küpengrund, je nachdem auf hölzernen oder metallenen Bottichen gearbeitet wird. Aber nicht nur das Färben selbst bietet viele Schwierigkeiten, sondern die weitere Verarbeitung durch Walken, Karbonisieren, Dekatur u. a. mehren dieselben noch. Besonders treten beim Walken von Farben auf Indigogrund neben der Veränderung der zum Überfärben benutzten Farbstoffe auch noch ähnliche Veränderungen wie beim Verkochen des Indigogrundes in die Erscheinung.

Ganz besonders erschwert ferner das Karbonisieren das Einhalten des Tones; es gibt keine hier in Betracht kommende Gilbe, welche echt genug gegen Schwefelsäure ist. Alle werden stark verändert; der Ton kehrt zwar zum Teil beim Neutralisieren wieder, doch gerade hierdurch entstehen neue Fehlerquellen, die das sichere Arbeiten zur Erreichung der richtigen, stets gleich bleibenden Nüance fast unmöglich machen.

Wendet man an Stelle der Karbonisation mit Schwefelsäure Chloraluminium oder Chlormagnesium an, so zeigt sich zwar kein Farbenumschlag, aber es treten die altbekannten Übelstände brettiger und sich schmierig anfühlender, den Staub hartnäckig festhaltender Ware nur zu leicht ein.

Schließlich sei noch erwähnt, daß durch die Dekatur eine aus drei oder mehreren Farbstoffen hergestellte Feldgraunüance naturgemäß größeren Verschiebungen im Ton ausgesetzt ist, als eine nur aus Indigo und Weiß hergestellte Melange. *D.*

Wollöle und ihre Einwirkung beim Färben.

Vom Standpunkte des Färbers aus betrachtet, ist die Ölfrage von geringer Wichtigkeit, vorausgesetzt, daß der dem Färben vorhergehende Reinigungsprozeß so sorgfältig durchgeführt worden ist, daß die zum Färben kommenden Wollen, Garne oder Tuche genügend gereinigt worden sind, um bei diesem Prozeß keine Schwierigkeiten zu bereiten. Wenn dies aber aus irgendwelchen Gründen nicht möglich ist und wenn anscheinend reine Partien zur Färberei kommen, die in der Folge indes die Wirkungen ungeeigneter Öle oder mangelhaften Waschens zeigen, dann wird, wie wir dem „Text. World Record" entnehmen, diese Frage für den Färber zu einer wichtigen und bedeutungsvollen.

Man hat viele Beispiele, daß Farbstoffe als ungeeignet und unbrauchbar verworfen worden sind, weil sie „ungleichmäßig färbten" oder „nicht regelmäßig" angingen usw., während die Ursache dieses Übelstandes tatsächlich in der außerordentlich großen Schwierigkeit lag, das zum Schmelzen der Wolle verwendete Öl wieder auszuwaschen.

Bei der Auswahl des Wollschmelzöles sollte man zwei Umstände berücksichtigen, und zwar, daß es ein geeignetes Einölen der Wolle ermöglicht und daß es weiter auch den Waschprozeß erleichtert, indem es den Seifenflüssigkeiten keinen zu großen Widerstand entgegensetzt. Ein Wollöl kann entgegen den gewöhnlich zum Ausdruck gebrachten Ansichten eine gewisse Menge Mineralöl enthalten, vorausgesetzt, daß es mit einem vegetabilischen Öl gemischt wird, welches mit Seife bei einer Temperatur von 52° C. schnell eine Emulsion eingeht. Ist eine scharfe Seifenlösung erforderlich, d. h. eine solche, die stark schäumt, oder eine Temperatur, welche 52° C. übersteigt, dann wird man auch Schwierigkeiten mit dem Auswaschen haben, nicht zu erwähnen der außerdem leicht möglichen Schädigung der Wollfaser. Der Wert eines guten und brauchbaren Spinnöles liegt also in seinem Fettgehalt, in seinem Mischungsvermögen und seiner Verseifbarkeit. Diese Eigenschaften beeinflussen in hervorragender Weise nicht allein das quantitative Rendement in der Spinnerei, sondern auch die Qualität und das Aussehen der fertigen Ware. Ein schwer verseifbares und schwer auswaschbares Öl erfordert eine größere Menge von Alkalien in der Wäsche und in

der Walke, wodurch die Ware hart und steif wird und die Farben ihre Lebhaftigkeit verlieren. Die bei einem schwer oder mangelhaft verseifbaren Öle in der Ware verbleibenden Ölrückstände beeinträchtigen das Ansehen und das Gefühl der Ware, und es ist eine bekannte Tatsache, daß solche Waren, die noch Ölrückstände enthalten oder durch übermäßig verwendete Alkalien hart geworden sind, niemals eine gute Appretur annehmen.

Ein gutes Wollöl muß auch klar und hell sein und darf auf keinen Fall schmieren. Ein Öl, das sich unter den mannigfaltigsten Umständen gut verarbeitet, ist eine Mischung von gleichen Teilen 28grädigem Paraffinöl und Olivenöl. Ein solches Öl scheint fast allen Anforderungen zu genügen, aber sein größter Vorzug liegt darin, daß es beim Auswaschen keinerlei Schwierigkeiten bietet. Um ein Garn, daß mit einer Mineralölmischung geschmelzt wurde, gut zu reinigen, sollte für ungefähr je 100 Pfd. zu reinigendes Garn eine gewisse Menge gebrauchte Waschflotte aus dem Waschbottiche abgelassen und hierauf 52° C. heißes Wasser nachgefüllt oder die Flotte auf diese Temperatur erhitzt werden, worauf ein Eimer der Seifenlösung zuzusetzen ist. Wird dieses Verfahren fortgesetzt, so hat man auch keine Differenzen im Ausfallen verschiedener Garnpartien zu befürchten. Auch im Spülen sollte ein systematisches Verfahren zur Anwendung kommen, und wo zuerst warmes Spülwasser verwendet wird, wird man die besten Resultate zu verzeichnen haben. Die zum Waschen zu verwendende Seife ist bei der Auswahl eines Wollöles erst in zweiter Linie von Wichtigkeit. Es soll nicht in Abrede gestellt werden, daß eine unverfälschte Talg-Sodaseife für Textilzwecke wohl geeignet ist, da sie eine unbedingt reinigende Wirkung besitzt, während sie den Schmutz nicht auflöst. Diese Wirkung hat überhaupt keine Seife, sie löst nur den Schmutz von der Faser ab und unterstützt während des Spülens seine Entfernung. Hinsichtlich der Emulsionsbildung bei Mineralölmischungen gilt das Gesagte für jede andere Art Seife, und diese Tatsache sollte sorgfältig in Berücksichtigung gezogen werden. Wenn in richtiger Weise gespült, d. h. wenn eine genügende Menge Wasser beim Spülen verwendet wird, so hinterläßt die Seife keinen Geruch. Ein großer Fehler ist es aber, wenn manche Fabriken eine mit Harzen versetzte Seife verwenden. Solche Seifen sind zwar in der Herstellung weniger kostspielig, aber die hierbei erzielte Ersparnis wird dadurch wieder ausgeglichen, daß größere Mengen erforderlich sind, um den gewünschten Erfolg herbeizuführen. Außerdem tritt beim Gebrauche von Harzseifen noch der schwerwiegende Übelstand auf, daß sie selbst bei Anwesenheit von nur 10 % Harzen gewöhnlich einen Geruch auf der Wolle zurücklassen, der nur außerordentlich schwer zu entfernen ist.

Vom chemischen Standpunkte aus kann eine wirkliche Seife nur aus einer Fettsäure und einem Alkali hergestellt werden, und wenn auch Harz mit einem Alkali eine bestimmte Verbindung eingeht, so ist dies doch in keiner Hinsicht eine Seife und vom technischen Standpunkte aus besitzt sie auch nicht eine einzige Eigenschaft der Seife; sie ist im wesentlichen nur ein ungeeignetes Ersatzmittel.

Wenngleich die Wolle auch imstande ist, einer sehr scharfen Behandlung zu widerstehen, so muß ihr doch bei den verschiedenen Fabrikationsprozessen genügende Aufmerksamkeit zu teil werden. Sie darf in rohem Zustand nie bei einer zu hohen Temperatur gewaschen werden, da sonst ihre filzenden Eigenschaften bis zu einem gewissen Grade verloren gehen; 52° C. sollte die höchste Temperatur beim Waschen sein. Auch dürfte die Waschflotte nie irgend ein freies kaustisches Alkali enthalten, da dieses die Wollfaser hart und spröde macht und außerdem auch ihre elastischen Eigenschaften beeinträchtigt. Kristallisierte (Monohydrat) und kalzinierte Soda sind als die besten Sodaarten zu empfehlen, während das vorzüglichste Alkali für die Wollwäsche die Pottasche ist, deren Verwendung aber der Kosten wegen nicht durchgeführt werden kann. Heißes Öl sollte beim Schmelzen der Wolle nie zur Verwendung kommen; das Öl kann bis auf 66° C. erwärmt werden, aber höhere Temperaturen sind auf jeden Fall zu vermeiden, da heißes Öl so in die Wollfaser eindringt, daß es nur mit größter Schwierigkeit wieder entfernt werden kann.

Geringe Wollgarne, die für billige Waren und auch für Teppiche Verwendung finden und in einem mit Glaubersalz und Schwefelsäure angesetzten Bad mit der gewöhnlichen Reihe der Säurefarben gefärbt werden, zeigen nur in seltenen Fällen ernstliche Mängel infolge der Wäsche, wenn nicht sehr helle Nüancen aufgefärbt werden. Wenn sie aber vor dem Färben gebeizt werden, besonders wenn Chrombeizen zur Anwendung kommen und wenn die Farben

der Alizaringruppe angehören, dann kommen solche Mängel leicht zum Vorschein.

Auch für Waren, die bedruckt werden sollen, ist ein leicht verseifbares Öl erforderlich, weil das Eindringen der Farben in Garne oder Stückware nur dann mit Sicherheit erfolgen kann, wenn die letzte Spur des Wollöls entfernt und auch von der Waschseife keine Spur zurückgeblieben ist. (Auszugsw. aus „Österr. Wollen- und Leinen-Ind.") *D.*

Fach-Literatur.

Dr. Georg Adam, **Die Entnebelung von gewerblichen Betriebsräumen.** Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig 1907. Preis geheftet M 2,—.

Von den neueren Erscheinungen auf gewerbehygienischem Gebiete hat wohl kaum eine einerseits so heftigen Widerspruch und doch andererseits wieder so rückhaltlose Anerkennung gefunden, wie die vorliegende auf Veranlassung des Vereins der Deutschen Textilveredlungsindustrie verfaßte Studie. Ein derartiger Widerspruch in der Beurteilung ist geeignet, auch dem Unbefangensten zu beweisen, daß dieses wichtige Problem zur Zeit noch nicht in einer alle beteiligten Kreise befriedigenden Weise gelöst ist. Darum darf nun aber selbstverständlich durchaus nicht behauptet werden, daß es heute bei dem hohen Stande des Ingenieurwesens unmöglich wäre, die Räume einer Färberei oder eines ähnlichen Gewerbebetriebes nebelfrei zu halten. Dies ist im Gegenteil sehr wohl möglich und bietet technisch keine erheblichen Schwierigkeiten.

Trotzdem aber ist beispielsweise dem Schreiber dieser Zeilen unter einer sehr großen Anzahl von Färbereibetrieben kein einziger bekannt, in dem eine praktisch brauchbare Entnebelungsanlage mit dem Resultate im Betriebe wäre, daß die betreffenden Räume zu jedem Zeitpunkte auch wirklich als „schwadenfrei" bezeichnet werden könnten. Zu dem Resultate, daß eine solche Anlage heute in noch keinem Färbereibetriebe in einwandfreier Weise funktioniert, kommt auch der Verfasser der vorliegenden Schrift auf Grund eines ziemlich umfangreichen Materials, und jeder Besitzer eines größeren oder kleineren Färbereibetriebes dürfte der gleichen Ansicht sein.

Den großen Widerspruch hat die Schrift daher wohl nur in solchen Kreisen gefunden, die den praktischen Erfordernissen eines Färbereibetriebes fremd gegenüber stehen. Es mag hier nur auf die absprechende Beurteilung hingewiesen werden, welche die Schrift in verschiedenen Zeitschriften von Seiten der Ingenieure gefunden hat. Diese Herren sehen ein scheinbar einfaches Problem aus Gründen, die ihnen der Natur der Sache nach ziemlich unverständlich bleiben müssen, immer noch nicht verwirklicht. Es kann vielen der Ingenieure, die sich mit der Angelegenheit befaßten, auch der Vorwurf nicht erspart werden, daß sie sich nicht bemühten, die Gründe des ablehnenden Verhaltens der Färbereibesitzer gegen die vorgeschlagenen Entnebelungsanlagen in der Sache selbst zu suchen, sondern, daß sie diese Abneigung vielmehr als eine persönliche betrachteten.

Eine ähnliche Auffassung ist scheinbar auch auf die maßgebenden behördlichen Organe übertragen worden, und die Folge dieser Sachlage ist nun, daß man den anscheinend unbegründeten Widerstand der Färbereibesitzer durch gesetzliche Maßnahmen zu brechen versucht, um die aus gewerbehygienischen Rücksichten wünschenswerte Entnebelung zur allgemeinen Durchführung zu bringen.

Den äußeren Anlaß zu der vorliegenden Schrift bildet nun ein Fall, der geeignet ist, einen derartigen Tatbestand zu belegen.

Einem Mitgliede des oben genannten Vereins war es auf Veranlassung der Gewerbeinspektion durch polizeiliche Verfügung aufgegeben worden, eine Entnebelungsanlage in seiner neuerbauten Färberei herzustellen. Trotz der erhobenen Einwände, daß die Zweckmäßigkeit einer derartigen Einrichtung zweifelhaft sei, daß ferner die für sie notwendigen erheblichen Aufwendungen gegenüber dem erreichbaren Vorteil unverhältnismäßig hoch seien und keine Nachteile aus dem Fehlen der Einrichtung entstanden seien, außerdem eine Anlage, die eine Garantie für völlige Beseitigung des Schwadens biete, bis jetzt noch nicht existiere, wurde doch die gerichtliche Bestrafung herbeigeführt.

Hiergegen verwahrt sich der Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie, und es ist dem Verfasser die Aufgabe zugefallen, einem größeren Publikum die Bedenken der Färbereibesitzer gegen derartige Zwangsmaßregeln verständlich zu machen. Er entledigte sich dieser Aufgabe in durchaus angemessener und zufriedenstellender Weise.

Auf den 52 Seiten der Schrift werden zunächst die Vorgeschichte und Rechtslage, sowie die Schwadenbildung in hygienischer Hinsicht betrachtet und ihre Nachteile für den Betrieb beleuchtet. Es folgt eine kurze Abhandlung über die Theorie der

Nebelbildung und hieran anschließend über die Metboden, die zur Beseitigung derselben vorgeschlagen wurden. Diese Methoden lassen sich auf zwei Prinzipien zurückführen, nämlich einerseits auf solche, die auf der Entziehung des überschüssigen Wasserdampfes und Lufterneuerung beruhen und andrerseits auf solche, die auf der Erwärmung der Räume oder Einführung erwärmter Luft beruhen. Hieran schließt sich eine kurze Besprecbung der in der Fachliteratur beschriebenen Entnebelungsanlagen der Praxis.

Diese letzteren Angaben sind um so interessanter, als sie dartun, daß die meisten der oft mit großen Kosten verbundenen Anlagen gerade aus hygienischen Rücksichten wieder außer Betrieb gesetzt werden mußten. Die zur vollständigen Vermeidung der Nebelbildung erforderlichen Bedingungen gehören anscheinend schon zu den für den menschlichen Aufenthalt unerträglichen. Bezeichnender Weise ist es auch gerade das Arbeiterpersonal, welches die Außerbetriebsetzung solcher Entnebelungsanlagen verlangte. Dieses Verlangen ist oft ein recht energisches und wurde in einem dem Schreiber dieser Zeilen bekannten Falle sogar durch einen Streik unterstützt.

Nach den Erfahrungen alter Färbereipraktiger ist jedoch der in den Färbereien herrschende Nebel der Gesundheit der Arbeiter nicht ohne weiteres schädlich, und es kann die dadurch hervorgerufene Belästigung durchaus nicht als eine unerträgliche bezeichnet werden. Es sind auch in sehr von Schwaden heimgesuchten Färbereien niemals solche Klagen laut geworden, daß sie beispielsweise zu einem Streik hätten führen können.

Wenn nun auch das Problem einer unter allen Umständen vollständigen Entnebelung jeder beliebigen Färberei vorläufig noch nicht als gelöst betrachtet werden kann, so darf doch nicht vergessen werden, daß bei richtiger Anlage des Färbereilokals die Nebelbildung sich auch ohne besondere Entnebelungsanlage sehr leicht auf ein bescheideneres Maß reduzieren läßt. Bei günstigen Witterungsverhältnissen oder Inbetriebnahme nur eines kleineren Teiles der Färbegefäße konnte beispielsweise in einer ganzen Reihe von Färbereibetrieben schon ein ziemlich nebelfreier Raum erzielt werden, und zwar durch Anordnung der Kochgefäße an den Wänden des Färbereilokals und Ausrüstung der einzelnen Bottiche mit besonderen Dunstabzugschächten. Außerdem muß von der Mitte des Lokales her durch einen im Erdboden angebrachten Kanal stets warme Luft zugeführt werden.

Die Vorzüge dieser Anordnung sind allgemein bekannt und darum findet dieselbe heute bei den meisten Färbereineubauten eine eingehende Berücksichtigung. Von dem Ziele einer vollständigen Entnebelung auch unter den weniger günstigen Umständen ist aber auch die beste derartige Anlage noch ziemlich weit entfernt, weil man einerseits den Raum zwischen Dunstabzügen und Färbebottichen nicht zu sehr verkleinern darf und von oben her stets kalte Luft eindringt, andrerseits darf aber auch bei der Zuführung warmer Luft von der Mitte des Raumes aus ein erträgliches Maß nicht überschritten werden.

Wenn es auch nicht die Aufgabe der vorliegenden Schrift war, alle Vorschläge zu prüfen, die zur Entnebelung von gewerblichen Betriebsräumen bisher gemacht worden sind, so möchten wir doch den Wunsch aussprechen, daß in Zukunft auch die Einwände der Gegenpartei, namentlich die Berechnungen und neuen Ideen der Ingenieure, eine möglichst eingehende Berücksichtigung finden, auch wenn hierbei noch nicht alle Umstände in Betracht gezogen wurden, die für den Färbereibetrieb in Frage kommen. Es ist unzweifelhaft, daß durch geschickte, bequeme und billige Konstruktionen noch manches geschehen kann, um den Entnebelungsanlagen noch mehr Eingang in die Färberei zu verschaffen, und nur ein geeintes Zusammenarbeiten aller beteiligten Kreise kann uns hier dem erstrebenswerten Ziele näher bringen. *Dr. Z.*

Briefkasten.

Fragen:

Frage 29: Auf welche einfache Art erzielt man auf gefärbtem schwarzen Fiber einen schönen, dauerhaften Glanz? Ich färbe Fiber mit Direktschwarz und Glaubersalz; das Schwarz ist sehr schön, jedoch verlangt die Kundschaft einen extra schönen Glanz. Die Herstellung muß einfach und billig sein. *E.*

Frage 30: Wer kann mir die Bestandteile des „Tetrapols" angeben? *F.*

Frage 31: Wer liefert Färbemaschinen für Kops mit Aufsteckspindel? *F.*

Antworten:

Antwort auf Frage 31: Derartige Maschinen können u. a. von der Firma G. Lindner, Crimmitschau, bezogen werden. *Red.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Über Tetrapol, ein wasserlösliches Fettlösungsmittel.

Von
Dr. Gerh. Krüger, Krefeld.

In Heft 14 und 15 des Jahrganges 1904 dieser Zeitschrift bespricht Herr Dr. H. Lange in seinem Aufsatz: „Ein neues Mittel zum Weichmachen der Appretur und Schlichte“ die Stockhausensche Monopolseife, ein seifenähnliches Präparat, das durch Behandlung von Rizinusöl mit Schwefelsäure und Verseifen mit Alkali hergestellt ist. Er erwähnt als besondere Eigenschaften, wodurch sie anderen Textilseifen und Textilölen überlegen ist, ihre Beständigkeit gegen Säuren, ihre Fähigkeit, auch in hartem, kalkhaltigem Wasser sich klar zu lösen und ihr Verhalten gegen Magnesium- und Calciumsalze, mit denen sie keine käsigen Niederschläge, sondern nur nicht filtrierbare Emulsionen ergibt.

Die gleiche Monopolseife bildet auch die Grundlage, für das von mir in No. 6 und 7 des Jahrganges 1906 dieser Zeitschrift beschriebene Monopolseifenöl. Monopolseife hat nämlich auch die Eigenschaft, Fette und Öle, selbst Mineralöle in sich aufzunehmen und auf diese Weise wasserlöslich zu machen. Eine Kombination von Monopolseife mit Ölen bezw. Fettsäuren ist Stockhausens Monopolseifenöl, das vielfache Verwendung findet zum Avivieren, als Farbbadzusatz und besonders als weichmachendes und Fettungsmittel.

Neuere Versuche haben nun ergeben, daß Monopolseife nicht nur imstande ist, wasserunlösliche Öle vollkommen wasserlöslich zu machen, sondern unter geeigneten Bedingungen auch Kohlenwasserstoffe, wie Benzin u. ä., und die den Kohlenwasserstoffen in ihren Wirkungen als Lösungsmittel sehr nahestehenden Körper, wie Tetrachlorkohlenstoff u. s. f. Diese Beobachtung ist niedergelegt im D. R. P. 169930: „Verfahren zum Wasserlöslichmachen von Tetrachlorkohlenstoff“. Das auf diese Weise gewonnene Produkt, welches das erste, weiteren Kreisen bekanntgewordene wasserlösliche Fettlösungsmittel vorstellt, kommt seit einigen Monaten unter dem Namen „Tetrapol“ in den Handel. Es hat in der Textilindustrie, zumal auch in vielen Färbereien sich bereits auf das beste bewährt und zu verschiedensten Zwecken Verwendung gefunden.

Zunächst einiges über die Eigenschaften von Tetrapol!

Als Kombination Monopolseife-Tetrachlorkohlenstoff ist es eine gelbliche Flüssigkeit, die selbstverständlich nicht brennbar ist. Monopolseife enthält kein überschüssiges Alkali. Eine Vereinigung Monopolseife-Tetrachlorkohlenstoff mußte daher ein völlig neutrales Produkt ergeben, das frei ist von jeder in der Textilindustrie so gefürchteten Schärfe. Die gute Eigenschaft der Monopolseife, von Kalk nicht angegriffen und durch Säuren nicht zersetzt zu werden, ist dem Tetrapol erhalten geblieben. Es mischt sich endlich ohne weiteres auch mit kaltem Wasser, sodaß eine beliebige Verdünnung, ohne daß eine Abscheidung des Tetrachlorkohlenstoffes eintritt, möglich ist.

Als wasserlösliches Fettlösungsmittel wird Tetrapol somit überall da mit Vorteil angewendet, wo es sich um Entfernung von mit Absicht oder durch Zufall im Gewebe oder Garne gekommene Fette oder Öle handelt. Es findet daher Verwendung sowohl zum Entfernen von Fetten (Spinnfetten, Oleïn) aus fertig gewebten Stücken, wie aus Garnen, zum Entfernen von natürlichen Fetten aus rohen Wollen, als auch als Fleckenreinigungsmittel.

Zum Auswaschen von Stückwaren wie von Garnen benutzte man bisher allgemein Seife, meist billige Seifen, wie Walkseife, Schmierseife, deren Anwendung oft große Gefahren mit sich brachte. Billige Seifen können nur aus billigen, d. h. nicht besonders edelen, meist auch mit irgend welchen schlechten Eigenschaften versehenen Rohstoffen hergestellt werden. Der Wert einer Seife wird ermessen, abgesehen von dem Gesamtgehalt an Fettstoffen und dem Gehalt an freiem Alkali (der Schärfe der Seife), aus dem Gehalt an verseifbaren Fettstoffen. Je mehr Unverseifbares eine Seife enthält, um so geringer ist ihre Qualität. Diese unverseifbaren Stoffe werden am leichtesten erkannt in einer Lösung der Seife in destilliertem Wasser. Diese Lösung muß bei einer guten Seife absolut klar sein und

einen möglichst niedrigen Trübungspunkt aufweisen. Bei Seifen, welche viel unverseifbare bezw. unverseifte Stoffe enthalten, ist dieses Seifenbad trübe und zeigt einen hohen Trübungspunkt. Bekanntlich beruht die Wirkung der Seife als Reinigungsmittel bezw. Fettlösungsmittel auf ihrer Schaumbildung. Dieser reinigende Schaum bringt aber auch die nicht verseifbaren Bestandteile einer Seife in die damit behandelte Ware. Beim späteren Auswaschen läßt sich dann wohl die eigentliche Seife verhältnismäßig leicht entfernen; die unverseifbaren Anteile bleiben aber zum großen Teil in der Ware. Sie geben dann zu ungleichmäßigen und abschmutzenden Ausfärbungen und beim Lagern der fertigen Ware zu übler Geruchbildung Anlaß.

Besonders dem Stückfärber mußte daher Tetrapol willkommen sein, da dieses die geschilderten nachteiligen Eigenschaften der Seife nicht besitzt. Man wendet es daher als vollständigen Seifenersatz zum Entgerbern an, d. h. bei der Waschprozedur in der Tuch-, Bukskin- u. s. f. Fabrikation der Stücke, wie sie von der Weberei kommen, vor der Walke.

Das Waschverfahren mit Tetrapol ist dabei in einigen Kleinigkeiten gegenüber dem alten Seifenverfahren abzuändern. Es zeigte sich nämlich, daß eine fast völlige Entfernung der Fettstoffe aus den Stücken erzielt wird, wenn man Tetrapol und Soda nicht gemeinsam auf die Waschmaschine gibt, sondern zuerst die Soda und dann erst nach einigen Minuten das mit kaltem Wasser verdünnte Tetrapol. Chemisch ist der so erzielte bessere Wascheffekt wohl dadurch zu erklären, daß das zunächst auf die Waschmaschine gegebene Alkali sich mit den leicht verseifbaren Fettstoffen (zumal den Fettsäuren) unter Seifenbildung ohne weiteres auch in der Kälte verbindet. Dem Tetrapol bleibt dann nur die Aufgabe, die schwer und unverseifbaren Teile herauszulösen; es kann daher, erst nach dem Alkali zugesetzt, seine ganze Kraft zu diesem Zwecke verwenden.

Ein großer Nachteil bei der Wäsche mit Seife besteht darin, daß man das Abspülen mit äußerster Sorgfalt vornehmen muß, da bei zu schnellem Abspülen durch den Druck des Wassers feste Seifenteile gewissermaßen in die Stücke gepreßt werden. Diese so eingepreßten Seifenteile lassen sich meist überhaupt nicht wieder entfernen. Sie geben beim Lagern der fertigen Stücke zu Geruch Anlaß, da die Seife im Laufe der Zeit in Berührung mit dem Sauerstoff der Luft ranzig wird. Diesen Übelstand weist Tetrapol als Flüssigkeit, besonders auch infolge Anwesenheit der als vorzügliches Netzmittel bekannten Monopolseife und ihrer Eigenschaft, absolut lagerbeständig zu sein, nicht auf: Tetrapol läßt sich leicht und schnell mit kaltem Wasser wieder ausspülen. Bei Verwendung von Tetrapol an Stelle von Seife ist die Waschdauer daher kürzer und der Verbrauch an Wasser geringer.

Daß bei wollfarbigen Stücken, überhaupt bei Stücken mit bunten Effekten, welche die heutige Mode ja sehr bevorzugt, diese bunten Effekte schön klar hervortreten, möchte ich noch besonders hervorheben. Es liegt dies zunächst daran, daß infolge der neutralen Reaktion des Tetrapols auch unechtere Farben mehr geschont werden, wie durch Seife. Dann aber macht sich auch in einer Art Avivage der gute Einfluß der im Tetrapol enthaltenen Monopolseife geltend.

Ein Beispiel aus der Praxis möge die Arbeitsweise beim Waschen z. B. von Gladbacher Halbwollware erläutern:

Bisheriges Verfahren mit Seife: 7 Stücke von 50 bis 54 m Länge wurden auf eine Waschmaschine genäht, mit Wasser gut genetzt und dann eine Lauge von 3° Bé. aus 10 kg Soda calc. darauf gegeben nebst 5 kg Oleïnseife. Dann wurde eine halbe Stunde im Schaum und Schmutz gewaschen, endlich in etwa 2 bis $2^1/_2$ Stunden mit Wasser bis klar gespült.

Die Kalkulation stellt sich demnach für dieses Waschverfahren wie folgt:

10 kg Soda	. . . . =	1,— Mk.
5 - Oleïnseife	à 0,40 =	2,— -
	Sa.	3,— Mk.

Demnach entstehen etwa 0,43 Mk. Waschkosten für das Stück.

Neues Verfahren mit Tetrapol: ebenfalls 7 Stücke von der gleichen Länge und Schwere wie die mit Seife gewaschenen. Dieselben wurden gut mit Wasser genetzt, dann mit 8 kg einer 3° Bé. starken Sodalauge versetzt und in dieser Alkalibrühe etwa 5 Minuten unter Bewegung der Waschmaschine belassen. Erst dann wurden 2 kg Tetrapol, die in 10 Litern kaltem Wasser sich ohne weiteres lösen, auf die Maschine gegeben. Man ließ jetzt noch 25 Minuten in Schmutz und Schaum laufen und begann darauf mit dem Abspülen. Dieses Abspülen konnte nach einigen Minuten bereits sehr energisch erfolgen, sodaß nach $1^3/_4$ bis 2 Stunden das Waschwasser bereits klar ablief.

Die Kalkulation ist demnach für dieses Tetrapolverfahren:

8 kg Soda calc.	. . . =	0,80 Mk.
2 - Tetrapol à 0,70 Mk.	=	1,40 -
	Sa.	2,20 Mk.

Das Stück verursacht demnach etwa 0,31 Mk. Waschkosten.

Die Wäsche mit Tetrapol ist daher billiger wie die mit Seife.

Die Erscheinungen beim Waschen mit Tetrapol sind naturgemäß andere wie beim Waschen mit Seife. Ist nämlich der Waschprozeß mittels Seife größtenteils ein mechanischer infolge des Schäumens der Seife (eine Seife, die nicht schäumt, „arbeitet" daher nicht), so ist die Reinigung mit Tetrapol mehr eine chemische: sehr nahestehend der Reinigung und Entfettung durch Benzin in den chemischen Waschanstalten. Dieses andere Verhalten des Tetrapols bereitete seiner Einführung anfangs manche Schwierigkeiten.

Zu Walkzwecken findet Tetrapol nur in der Trikotfabrikation — hier aber mit bestem Erfolge — Verwendung. In der Tuchindustrie benutzt man zu Walkzwecken wohl immer noch am besten eine gute Seife. Ein kleiner Zusatz zum Tetrapol zur Walkseifenlösung hat sich dagegen in vielen Fällen als günstig erwiesen, da er ein gutes Eindringen des Fettstoffes der Seife in die zu walkende Ware und somit eine energische, flotte Walke veranlaßt. $^1/_4$ kg Tetrapol für 2 Stücke Tuch genügt für diesen Zweck vollauf.

Daß ein Zusatz von Tetrapol beim Auswaschen der fertig gewalkten Ware nur günstig ist, ergibt sich aus den obigen Darlegungen von selbst. Er veranlaßt ein leichteres Auswaschen der Seife und ergibt so besonders reine, klare Stücke.

Darauf hinweisen möchte ich, daß in manchen Fällen man es für vorteilhafter befunden hat, beim Waschprozeß einen Teil der bisher benutzten Seife beizubehalten und nur einen Teil derselben durch Tetrapol zu ersetzen.

Hat demnach Tetrapol zum Waschen für Stückware eine weite Verbreitung gefunden, so ist es natürlich, daß auch der Strangfärber sich für das Produkt interessiert. Namentlich zum Entfetten von Teppichgarnen hat sich Tetrapol bewährt, da bei seiner Verwendung eine gleichmäßige Entfettung stattfindet und deshalb bei richtiger Anwendung auch gleichmäßige Färbungen erzielt werden. Beachtenswert ist hierbei zumal, daß das Wollmark bei dieser Art der Entfettung aufs äußerste geschont wird und daß infolgedessen die Elastizität des Wollfadens und seine Reißfähigkeit nicht unbedeutend erhöht werden.

Alle einzelnen Fälle hier zu erörtern, wo Tetrapol mit Vorteil Verwendung gefunden hat bezw. angewandt werden könnte, überschreitet den Rahmen dieses Aufsatzes. Darauf hingewiesen sei nur noch, daß es z. B. benutzt wird in der Türkischrotfärberei zum Entfernen des bei der Herstellung des sogenannten Neurots viel benutzten Avivieröles; ferner in der Hutfabrikation zum Entfetten der Stumpen, in der Wäscherei der rohen Wolle u. s. f. Daß es endlich als Entschlichtemittel gebraucht wird und hier den Vorzug hat, bei jeder Temperatur wirksam zu sein, möchte ich nur andeuten.

Sind demnach die Anwendungsmöglichkeiten des Tetrapols in der Textilindustrie schon sehr vielseitige, so erweitert sich sein Absatzgebiet noch sehr dadurch, daß es als Seifenersatz in der Industrie der Dampfwäschereien sich bewährt hat. Näheres darüber veröffentlichte erst vor kurzem Albrecht Wager in seinem Aufsatz: „Tetrapol, ein flüssiges Waschmittel"[1]).

Auch in der Chemisch-Wäscherei hat sich Tetrapol besonders als Detachiermittel und bei der chemischen Nachwäsche eingeführt. Endlich liegen zahllose Möglichkeiten für seine Anwendung im Haushalte vor.

Durch vorstehende Ausführungen hoffe ich, das Interesse des Leserkreises dieser Zeitung für ein neues, interessantes Produkt wachgerufen zu haben, das sich von den unzähligen im Handel befindlichen Waschpräparaten durch viele charakteristische Eigenschaften auszeichnet, das aber zumal deshalb interessant ist, weil es mit ihm zum ersten Male möglich ist, ein Fettlösungsmittel in wasserlöslicher Form zur Anwendung zu bringen.

Über Färberei-Fachschulen.

Von

Fr. Eppendahl.

Zu der Abhandlung über Färberei-Fachschulen von Herrn Prof. Dr. W. Herbig in Heft 13 und 14 dieser Zeitschrift seien einige Bemerkungen gestattet.

Schon in dem Aufsatz über den Unterricht an Färberei-Fachschulen in der Zeitschrift für Farben- und Textilchemie 1, 24 (1902) wies Herr Prof. Dr Herbig darauf hin, daß die Färbereischule zu Krefeld noch den besonderen Zweck verfolge, den-

[1]) Zeitschrift des Zentralverbandes der Dampfwäschereien Deutschlands, No. 17, Jahrg. 1907.

jenigen, welche sich dem besonderen Studium der Chemie widmen wollen, durch gründlichen theoretischen und praktischen Unterricht eine möglichst vollständige Ausbildung in allen Zweigen dieser Wissenschaft und deren Anwendung im praktischen Leben zu gewähren. Alle anderen Färbereischulen verfolgen diesen Zweck nicht.

Von Herrn Dr. E. Dittrich, Leiter der Färberei- und Appretur-Abteilung an der preußischen höheren Fachschule für Textilindustrie in Cotthus, wurde dies nicht als richtig anerkannt. Dr. E. Dittrich erwiderte (Zeitschrift für Farben- und Textil-Chemie 1, 108 [1902]: „Da der theoretische und praktische Unterricht hier in analoger Weise erteilt wird wie in Krefeld, selbstredend unter Anwendung der praktischen Erfahrungen im Unterrichten, die ich als Lehrer an der dortigen Färberei- und Appreturschule während annähernd 15 Jahren zu sammeln Gelegenheit hatte, so muß, wenn die Krefelder Schule zweierlei Richtungen verfolgt, dies unter der gleichen Voraussetzung auch von der Färberei- und Appreturschule zu Cottbus gelten."

In der Abhandlung des Herrn Prof. Dr. Herbig in dieser Zeitschrift, S. 196, wird trotzdem diese Einteilung „nach dem Wortlaut der Programme" beibehalten.

Krefeld verfolge den oben angeführten Spezialzweck allein und der Lehrzweck der Färberei- und Appreturabteilung der Fachschule für Textilindustrie zu München-Gladbach werde im Wortlaut ganz ähnlich angegeben.

Diese kleinere Gruppe der Fachschulen biete allein eine umfassendere wissenschaftliche Ausbildung auf dem Gebiete der Chemie.

An zweiter Stelle rangieren dann die Schulen von Aachen, Barmen, Kottbus, Chemnitz und Sorau.

Lediglich im Interesse der sachlichen Richtigkeit darf dies nicht unwidersprochen bleiben. Es sei hier Bezug genommen auf die Färbereischule zu Barmen, die jüngste Anstalt dieser Art, deren Verhältnisse der Verfasser aus eigener Erfahrung genau kennt.

In der Färbereischule zu Barmen wird in genau gleicher Weise unterrichtet, wie in Krefeld. Das Ziel, das die Schule sich in wissenschaftlicher Beziehung steckt, ist das gleiche, wie das der Krefelder Färbereischule. Dies wird von dem Vorstand der Barmer Färbereischule ausdrücklich betont.

Eine Bevorzugung der Schulen von Krefeld und München-Gladbach und die Behauptung, daß diese Schulen eine wissenschaftlichere Ausbildung ihren Schülern angedeihen lassen will, ist deshalb nicht angängig. Von der Praxis wird erfreulicherweise vorläufig dieser Unterschied noch nicht gemacht. Es wäre höchst bedauerlich, wenn die Färbereichemiker, die in Krefeld und München-Gladbach ausgebildet worden sind, vor denen, die andere Fachschulen besucht haben, den Vorzug erhalten sollten.

Der Vergleich des Programms, des Unterrichts- und Stundenplanes der Barmer Färbeischule mit denjenigen der anderen Schulen hat keinen Zweck und kann zu unrichtigen Schlüssen führen. In der Färbereischule zu Barmen werden wegen der geringen Schülerzahl überhaupt keine Experimentalvorträge für Chemie gehalten. Der Unterricht ist Einzelunterricht und berücksichtigt die individuellen Fähigkeiten des Lernenden. Hieraus ist schon zu entnehmen, daß sich nach dem Programm und Stundenplan überhaupt nicht gerichtet wird. Wenn z. B. die Schüler analytische Chemie nach Lehr- und Handbüchern privatim bearbeiten, so ist es selbstverständlich, daß hierüber außer im Laboratorium kein weiterer Unterricht stattfindet. Die Zeit kommt dann den Laboratoriumsarbeiten zunutze.

Dies zur Feststellung der Tatsache, daß die Lehrweise und das wissenschaftliche Lehrziel der Färbereischule zu Barmen dasselbe ist, wie das der Krefelder Färbereischule.

Herr Prof. Dr. Herbig behandelt dann auch die Frage, ob die Färbereischulen in der Lage seien, Färbereichemiker auszubilden.

Der Zweck der Färbereischulen, zur Ausbildung von Chemikern beitragen zu wollen, soll nur als ein ausnahmsweiser und nebensächlicher erscheinen.

Die Ausbildung von Färbereichemikern an einer Färberei-Fachschule soll nur so denkbar sein, daß Chemiker, welche ihre Studien an einer Hochschule abgeschlossen haben, speziell noch einige Unterrichtsfächer bezw. praktische Übungen dieser Fachschule besuchen.

Hierzu mögen einige weitere Bemerkungen gestattet sein.

Die Fachschulen sind zur Hebung der Industrie gegründet worden. Sie verfolgen den Zweck, den Vertretern der Industrie die nötige theoretische und wissenschaftliche Ausbildung zu vermitteln, die zur Ausübung des Berufes erforderlich ist und somit die deutsche Industrie dem Auslande gegenüber konkurrenzfähig macht. In

erster Linie ist hierbei an die Hebung der mittleren und kleineren Betriebe gedacht.

Zur erfolgreichen Leitung einer Färberei ist eine gründliche wissenschaftliche Ausbildung in der Chemie für den Betriebsleiter eine unbedingte Erfordernis. Diese Kenntnisse sollen auf den Färbereischulen erworben werden.

Die Färbereischulen sind deshalb keine Anstalten, die Färber ausbilden. Dies ist Sache der Praxis. Die Praxis lehrt die Behandlung der Faserstoffe und das Färben. In der Praxis soll auch der Färber die verschiedenen Färbemethoden kennen und beherrschen lernen. Ein Färber, der in der Lehrzeit nur die mechanischen Handgriffe erlernt hat, ist für die Färbereischule nicht reif.

Es wird daher auch persönlich von den Leitern der Färbereischulen immer wieder betont, daß der Besuch der Färbereischule um so erfolgreicher ist, je mehr praktische Kenntnisse der Schüler besitzt. Und immer wieder wird jungen Leuten mit gar keiner oder nur ganz geringer Praxis geraten, vor dem Besuch der Färbereischule noch längere Zeit praktisch zu arbeiten.

Die alleinige Vermittelung der Grundkenntnisse der allgemeinen Chemie, speziell auf ihre Anwendung in der Färberei genügt nicht und rechtfertigt nicht ein mehrsemestriges Studium auf einer Fachschule. Hierzu würde ein Abendunterricht vollauf genügen.

Für den Leiter einer Färberei, sei er nun Prinzipal oder Angestellter, sind weitergehende chemische Kenntnisse erforderlich. Die rationelle Leitung einer Färberei erfordert beim Einkauf die Analyse und Begutachtung der angebotenen Farbstoffe und Chemikalien.

Diese wissenschaftliche Ausbildung in der analytischen Chemie soll auf den Färbereischulen geboten werden. Daß dies Ziel oft nicht erreicht wird, ist leider Tatsache. Vielfach werden die Färbereischulen von bemittelten jungen Leuten besucht, die das praktische Arbeiten als Lehrling umgehen wollen. Der Erfolg eines solchen Ausbildungsganges ist klar. In den chemischen Fächern werden nur halbe Kenntnisse erworben, und das Färben kann auf der Färbereischule überhaupt nicht gelernt werden. Trotz Fachschulbildung bleiben diese Schüler später meist von den Färbermeistern abhängig. Nach solchen Schülern kann eine Schule aber nicht beurteilt werden. Sollten die Färbereischulen nur diesem Zwecke dienen, so brauchte der Staat die teuren Anstalten nicht zu unterhalten. Die Industrie hätte keinen Nutzen davon.

Ob durch obige Tatsache die teilweise prinzipielle Ablehnung der Fachschulen von der Industrie begründet ist, soll hier nicht weiter untersucht werden.

Daß die Färberschule in Chemnitz den Zweck verfolgt, speziell Färber auszubilden, mag für sie wohl zweckmäßig sein. Daß diese Schule auch keine Chemiker ausbilden kann, geht aus den Darlegungen des Herrn Prof. Dr. Herbig hervor, besonders wenn in Chemnitz noch Deutsch, Arithmetik, Geometrie und gewerbliche Buchführung gelehrt werden müssen. Die Zeit für die analytischen Arbeiten in Chemnitz genügt nicht einmal, um das qualitative analytische Pensum an der Barmer Färbereischule zu erledigen. *Aus diesem Grunde kann die Chemnitzer Färberschule überhaupt nicht mit den anderen Färbereischulen gleichgestellt werden*, und es ist deshalb wohl auch nicht angängig, die anderen Schulen nach ihr mit zu beurteilen.

Die Färbereischulen verlangen eine ausreichende Schulbildung, d. h. eine solche, daß nicht mehr in Deutsch usw. unterrichtet zu werden braucht. Für gewöhnlich wird die Färbereischule von solchen Schülern besucht, die das Zeugnis für den einjährig-freiwilligen Militärdienst besitzen. Diese Vorbildung genügt vollkommen. Die Schüler, die in der Regel von den Realanstalten kommen, haben auf der Oberrealschule schon 1 Jahr lang wöchentlich 3 Stunden Chemieunterricht erteilt erhalten, sodaß sie geeignete Vorkenntnisse besitzen und z. B. stöchiometrische Aufgaben schon berechnen können.

Im übrigen wird auf den Färbereischulen wohl jeder angenommen, der sich meldet. Selbst Schüler, die nicht beabsichtigen, den viersemestrigen Kursus zu absolvieren, oder die nur eine mehr technisch-koloristische Ausbildung erwerben wollen, werden aufgenommen. Im anderen Falle würden die Schulen wohl teilweise garnicht besucht werden.

Kann die Färbereischule nun Färbereichemiker ausbilden?

Es ist vollständig gleichgültig, wo der Studierende seine Kenntnisse erwirbt, ob er im Laboratorium einer Universität, technischen Hochschule, technischen Fachschule oder selbst einer Privatlehranstalt arbeitet. Die Laboratorien der Färbereischulen sind derart gut eingerichtet, daß jede Gelegenheit zur gründlichen Ausbildung geboten ist. Der Verfasser dürfte wohl nicht allein

diesen Standpunkt vertreten. Es handelt sich nur darum, was gelehrt und gearbeitet wird. Die Beantwortung der obigen Frage wird sich deshalb aus dem Lehrgang der betreffenden Anstalt ganz von selbst ergeben. Es sei deshalb hier in Kürze der Gang der Arbeiten mitgeteilt, die im analytischen Laboratorium der Färbereischule zu Barmen ausgeführt werden.

Das Laboratoriumsarbeiten beginnt direkt mit der Analyse auf trockenem Wege. 12 Analysen. Hierauf folgt das eingehende Durcharbeiten der Reaktionen mit dem Aufstellen der chemischen Gleichungen. Es folgt die qualitative Analyse anf nassem Wege. Ausführung von Analysen mit Gemengen bis zu 20 Basen und Säuren. Verlangt werden 30 Analysen[1]). Es folgen 12 technische Analysen von Garn und Stoffmustern zur Prüfung auf Beizen. Die Durcharbeitung der Reaktionen der wichtigsten Appreturmittel, und die Appreturuntersuchung einiger Muster schließt die qualitative Analyse ab. Es folgt die quantitative Analyse. Gewichtsanalytische Bestimmung der wichtigsten Basen und Säuren. Maßanalyse. Herstellung der Maßflüssigkeiten und die Bestimmung von hauptsächlich technisch wichtigen Chemikalien. Technische Analyse. Indigo- und Gerbstoffanalyse. Wasseranalyse. Es folgt die Analyse der Fette und Wachsarten. Vollständiges Durcharbeiten der quantitativen Reaktionen usw. Seifen- und Türkischrotölanalyse. Hierauf folgt das präparative Arbeiten. Darstellung von anorganischen Präparaten. Darstellung von organischen Präparaten und die Ausführung einer kleineren Arbeit nach der Literatur. Die Elementaranalyse schließt dann das Studium ab.

Größere wissenschaftliche Arbeiten können bei der Kürze der Zeit selbstverständlich nicht ausgeführt werden. Das Ziel ist ja auch nur dadurch zu erreichen, daß auf den Färbereischulen der Schulbesuch obligatorisch ist und hierin keine akademische Freiheit herrscht.

Was den theoretischen Unterricht betrifft, so sei hier erwähnt, daß in organischer Chemie die spezielle Farbstoffchemie neben dem Lehrbuch der organischen Chemie von Bernthsen noch nach Nietzki, Chemie der organischen Farbstoffe, durchgearbeitet wurde.

Dieser Lehrgang hat mit einer Färberausbildung absolut nichts zu tun. Daß Schüler, die mehr koloristisch und in den Versuchsfärbereien praktisch arbeiten, dies Ziel nicht erreichen, bedarf keiner Frage. Schüler, welche die Ausbildung als Färbereichemiker verfolgen, arbeiten deshalb auch nur im Laboratorium, wobei dann vorausgesetzt wird, daß sie praktische Färber schon sind. Praktische Färber würden wohl dafür danken, wenn sie noch in den Lehrfärbereien der Fachschulen arbeiten sollten.

Ob daher der Nutzen dieser Versuchsfärbereien für die Industrie ein den Kosten entsprechender ist, ist eine andere Frage, die jetzt nicht weiter erörtert werden soll.

Erwähnt sei noch, daß zuweilen einige Schüler nach dem Besuch der Färbereischule noch zur Universität zwecks späterer Doktorpromotion übergingen.

Zum Schluß sei hier noch ein Ausspruch wiedergegeben, den Herr Prof. Dr. Herbig in seiner Abhandlung in der Zeitschrift für Farben- und Textil-Chemie (l. c.) selbst anführte:

„Durch Einsammeln von Schulprogrammen und bei Gelegenheit des Besuches solcher Anstalten kommt man nicht dazu, sich ein vollkommen klares Bild über die Wirksamkeit und den Wert einer Schule zu machen. Wer sich genau orientieren will, der muß einen weiterführenden Weg wählen. Er muß sich in solchen Kreisen erkundigen, in welchen die ehemaligen Schüler Verwendung finden, er muß diese selbst über den Wert ihrer Ausbildungsanstalt befragen. Nur so ist es möglich, ein unparteiisches Urteil über den besonderen Wert einer Schule zu erhalten."

Kritische Studien zur Analyse der Seidenerschwerung.

Von

Dr E. Ristenpart.

(Schluß von S. 280.)

Unsere moderne Anschauung verbindet mit der Idee der Seidenbeschwerung untrennbar diejenige der Spannung. Diese Spannung erfolgt nicht linear in der Längsrichtung des Fadens, sondern radial nach allen Richtungen des Querschnittes. Sie wird hervorgerufen durch die in den Hohlzylindern zwischen den Fibrillen der Kokonfaser eingebetteten Massenteilchen der Erschwerung. Diese drücken gegen die umgebenden Wände; mit zunehmender Erschwerung wächst dieser Druck in noch stärkerem Verhältnis. Eine Folge dieses Druckes ist die Vergrößerung des Fadenquerschnittes, die Er-

[1]) Diese Zahl kann selbstverständlich vergrößert werden, wenn der Schüler den Analysengang noch nicht beherrschen sollte.

zielung des eigentlichen Zweckes der Seidenerschwerung. Denn die größere Fadendicke gibt einerseits der Ware mehr Fülle, andererseits erlaubt sie dem Fabrikanten, den laufenden Meter Ware mit viel weniger Seide herzustellen und dementsprechend zu verbilligen. Untenstehende Figur 46 zeigt Fäden der 5 in Versuch XXII benutzten Erschwerungsgattungen im photographischen Bilde nebeneinander vereinigt. Der gewissenhaften Ausführung der photographischen Aufnahme hat sich Herr Albert Frank in liebenswürdiger Weise angenommen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle besten Dank sage. Wir sehen, daß die Zunahme des Fadenquerschnitts durchaus nicht proportional der Steigerung der Beschwerung ist.[1]) Der Unterschied zwischen

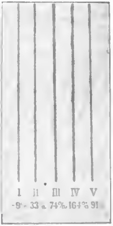


Fig. 46.

der 74 %igen und der 33 %igen Tram ist beträchtlicher, als der zwischen der 164 %igen und der 74 %igen. Der Kokonfaden setzt seiner zunehmenden Deformation einen wachsenden Widerstand entgegen. Infolgedessen steigt auch der Innendruck in weit stärkerem Verhältnis, und führt bei Überschreitung einer gewissen Grenze zur Sprengung des Fadens.

Daß übrigens die Art der Erschwerung nicht gleichgültig ist für das Ergebnis der Volumzunahme zeigt sich darin, daß die 91 %ige Tram dünner ausgefallen ist, wie die 74 %ige.

In der Längsrichtung des Fadens wird keine Spannung ausgeübt; mit der Erschwerung geht Hand in Hand eine Verkürzung des Fadens, indem die in der Richtung des Querschnittes auseinander getriebenen Moleküle des Fibroins in der Längsrichtung sich näher zusammenschließen. Die Verkürzung betrug z. B. in einem Falle einer 150 %igen Tram 4 bis 5 %. Umgekehrt längt sich der Faden wieder im Falle der Entschwerung und auch der Querschnitt kehrt aus seiner Deformation in die ursprüngliche Gestalt zurück. Eine Ausnahmestellung verlangt nur die Behandlung mit Ätzalkalien; hier findet in erster Linie immer eine Kontraktion statt; von dem Grade der damit verbundenen Entschwerung hängt es ab, ob die durch diese bewirkte Fadenverlängerung jene Verkürzung überwiegt. Soviel zur Erläuterung der letzten Rubrik in Tabelle XXII.[1])

Als praktisches Resultat vorstehender Untersuchungen möge die folgende Vorschrift für die Erschwerungsanalyse Monopolschwarzer Seiden gelten: etwa 1 g des Musters wird 1 Stunde unter öfterem Umrühren in 10 %ige Salzsäure eingelegt; nachdem gut mit destilliertem Wasser gewaschen, legt man in gleicher Weise 5 Minuten in Normalkalilauge ein, wäscht wieder gut und trocknet. Für eine genaue Ermittlung wiederholt man beide Operationen; auch kann man sich durch N-Bestimmung im Rückstande oder durch Veraschung von der vollständigen Entfernung der mineralischen Erschwerung überzeugen. Denn nur diese ist es, das soll hier nochmals ausdrücklich betont werden, die dem Entschwerungsprozeß unter gewissen Umständen Widerstand entgegensetzt. Interessante Aufschlüsse über diesen Punkt hat G. Gianoli gegeben.[2]) Das mit Hülfe eines nachfolgenden Sodabades fixierte Zinn geht in die unlösliche Modifikation des Zinnoxyds über, während das durch folgende Bäder von phosphorsaurem Natron oder Wasserglas gebundene Zinn eine leichtlösliche Form annimmt. Der erstere Fall, der in der Praxis wohl nur noch für das unökonomische Pinken von Rohseide zutrifft, verliert immer mehr an Bedeutung, sodaß die Allgemeingültigkeit der vorgeschlagenen Abziehmethode eine immer größere zu werden verspricht.

Eine Übertragung der Abziehmethoden auf das mit Eisen grundierte Schwarz hat nach dem oben Gesagten keine Aussicht auf Erfolg. Denn

[1]) Vergl. auch R. Sander, „Zur Lage der Seidenfärberei", diese Zeitschr. 1907, S. 130.

[1]) In ausführlicher Weise behandelt diese Frage Dr. P. Heermann, „Der Einfluß der Färbereiprozesse auf die Längenkontraktion des Seidenfadens", diese Zeitschr., 1907, Heft 8.

[2]) Chem.-Ztg. 1907, S. 241.

das vor dem Eisengrund aufgesetzte Zinn wird durch Sodanieren und Seifenieren vollständig in die unlösliche Form übergeführt. Der Vollständigkeit halber möge auch dieses negative Ergebnis an drei Beispielen illustriert werden unter jedesmaliger Änderung der Versuchsbedingungen.

Versuch XXII. Material: 186 %ige Jap. Tram, viermal gepinkt, zweimal gebeizt; Reagentien: 2 %ige Flußsäure 70° R. und Normalsulfhydratlauge kalt.

Behandlungsweise	Rendita	Asche	Organ. Erschwerung	Stärke	Dehnbarkeit
Nicht behandelt	186	92,4	114	77	22
HF	102	39,6	82	81	38
NaSH	102	52,9	69	72	36
HF	79	32,4	67	65	30
NaSH	70	36,2	54	73	36
HF	54	14,8	59	84	26
NaSH	32	11,0	41	unmeßbar	

Die Aschenzunahme nach der Behandlung mit NaSH ist ebenso auffällig wie schwer zu erklären.[1]) Sämtliche Aschen waren noch stark eisenhaltig.

Versuch XXIII. Dasselbe Material; Reagentien: 10 %ige Flußsäure und Normalkalilauge, beide kalt.

Behandlungsweise	Fitzenlänge in cm	Rendita	Asche	Organ. Erschwerung	Stärke	Dehnbarkeit
HF 1 Stunde .	53	138	63,3	95	97	54
KOH 1/4 - .	50,2	125	68,4	77	69	54
HF 1 - .	52,6	67	25,7	61	72	68
KOH 1/4 - .	51,4	62	39,7	42	74	68

Auch hier tritt nach dem alkalischen Bad die auffällige Aschenzunahme ein.

Versuch XXIV. Dasselbe Material; Reagentien: 10 %ige Salzsäure und Normalkalilauge, beide kalt.

Behandlungsweise	Fitzenlänge in cm	Rendita	Asche	Organ. Erschwerung	Stärke	Dehnbarkeit
HCl 1 Stunde .	53	165	79,2	106	61	24
KOH 1/4 - .	50,4	109	65,7	63	70	62
CHl 1 - .	52	80	35,5	64	66	50
KHO 1/4 - .	51,5	62	39,9	42	65	70

[1]) Am nächsten liegt wohl die Erklärung, daß es unter Umständen ungeheuer lange dauert, bis Ätzalkalien durch Waschen aus der Seidenfaser entfernt werden. Ich habe es deshalb in späteren Versuchen vorgezogen, nach mehrmaligem Waschen mit Essigsäure abzusäuern und dann zu Ende zu waschen.

Versuch XXIV enthält zugleich eine Bestätigung der bereits durch Versuch XVIII aufgezeigten Gesetzmäßigkeit, die für das System Salzsäure-Kalilauge besteht. Die scheinbar unwirksame Salzsäure läßt einen großen Teil des Zinnoxyds in einer in Kalilauge leicht löslichen Form zurück.

Andererseits arbeitet die erste Kalilauge der zweiten Säure vor, indem sie die Ferrocyanide der Metalloxyde spaltet und letztere dem Angriff durch die Säure zugänglich macht. Trotzdem bleibt immer noch ein so beträchtlicher Rest mineralischer Erschwerung auf der Faser zurück, daß ihre vollständige Entfernung durch öftere Wiederholung der Operationen aussichtslos erscheint.

Für kouleurte Seiden ist die Anwendbarkeit der Abziehmethoden eine nahezu unbeschränkte. Der einzige, Schwierigkeiten bietende Fall, daß nämlich die Seide im Rohzustande gepinkt wurde, ist unter normalen Färbereiverhältnissen so gut wie ausgeschlossen. Die von Gnehm und Dürsteler[1]) gegebene Vorschrift wird daher in allen Fällen zu einem befriedigenden Ergebnis führen. Ich habe es trotzdem im wissenschaftlichen Interesse unternommen, die Wirksamkeit dieser Vorschrift im Vergleich mit anderen zu prüfen, die hier in Betracht kommen können.

Als Material wählte ich einen 63 %igen Mail. Organzin Soupie, der mit Zinn und Wasserglas erschwert war. Diesen bebehandelte ich 1. nach der Vorschrift von H. Zell[2]), 2. nach derjenigen von Gnehm und Dürsteler, 3. nach der von mir für Monopolschwarz vorgeschlagenen Salzsäuremethode, 4. nach der im übrigen mit 3. übereinstimmenden Flußsäuremethode. Versuch XXV:

Behandlungsweise	Fitzenlänge in cm	Rendita	Asche	Organ. Erschwerung	Stärke	Dehnbarkeit
Nicht behandelt .	54	63	55,7	32	74	138
I.						
2 %ige HF, 50-60°, 1/4 Std.	54	26,5	—	—	76	158
Darauf 5 %ige HCl, 50-60°, 1/4 Std. .	54	— 3	9,5	12	50	66
Darauf 2 %ige Seife, kochend, 1 Std. .	54,2	— 23,1	—	—	51	62
Anm.: Die Seife ist nicht ersetzbar d. Normal-KOH, 5 Min.	54,4	— 16,4	5,8	3	53	56

[1]) Diese Zeitschr. 1906, S. 251.

[2]) Zeitschr. f. F. u. T.-Ch. II. (1903), 239.

Behandlungsweise	Fitzenlänge in cm	Rendita	Asche	Organ. Erschwerung	Stärke	Dehnbarkeit
	II.					
2 %ige HF, 50-60°, 1/4 Std.	54	26,5	—	—	76	158
Darauf HF, 50-60°, 1/4 Std.	54	— 8,6	1,6	14	76	134
Darauf 2%ige Seife kochend, 1 Std. .	54,8	— 22,6	—	—	76	130
Anm.: Die Seife ist ersetzbar d. Normal-KOH, kalt, 5 Min.	54,7	— 22,1	—	—	65	118
	III.					
10%ige HCl = 6,6° Bé., kalt, 1 Std. .	54	47,3	43,1	29	71	138
Normal-KOH kalt[1]), 5 Min.	55	— 15	6,5	3	66	122
10%ige HCl, kalt, 1 Std.	55,1	— 21	—	—	73	124
Normal-KOH, kalt, 5 Min.	54,6	— 21	—	—	73	132
	IV.					
10%ige HF = 6,9° Bé., kalt, 1 Std. .	54,6	— 4,3	0,8	20	80	148
Normal-KOH = 7,4° Bé., kalt, 5 Min.[1])	54,8	— 22,9	1,4	1	79	148
10%ige HF, kalt, 1 Std.	54,8	— 20,3	—	—	75	132
Normal-KOH, kalt, 5 Min.[1])	54,7	— 22,4	—	—	68	124

Alle 4 Wege führen zum Ziele nahezu völliger Entschwerung. Zells Methode hat den großen Nachteil, daß die Seide durch das warme Salzsäurebad stark leidet. Diesen Mangel haben Gnehm und Dürsteler beseitigt. System III weist 2 Vorzüge auf: Es kann erstens in Glasgefäßen, zweitens bei gewöhnlicher Temperatur gearbeitet werden. Dagegen spricht für die vierte Methode die bequeme und rasche Ausführung. Die kalte 10%ige Flußsäure löst sämtliche vorhandene mineralische Erschwerung; der folgenden Kalilauge fällt nur die Aufgabe zu, Serizin, Farbstoff und Fett zu entfernen. Zum Abziehen von kouleurter Seide möchte ich daher das folgende Zweibadverfahren empfehlen:

Die gewogene und genetzte Seidenprobe wird 1 Stunde lang in 10%ige Flußsäure eingelegt und von Zeit zu Zeit darin bewegt; als Gefäß dient ein Kupferbecher, zum Rühren ein Kupferstab. Die etwa zehnmal mit dem gleichen Quantum destillierten Wassers gewaschene Seide wird 5 Minuten lang in Kalilauge von 7° Bé. behandelt, 5 Mal mit destilliertem Wasser gewaschen, schwach mit Essigsäure angesäuert und weitere 5 Male gewaschen, bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, am besten über Nacht, und wieder gewogen.

Die Art und Weise der Berechnung möge folgendes Beispiel veranschaulichen. 3,052 g des oben erwähnten Organzin-Souple hinterließen, nach dem Zweibadverfahren behandelt, 1,444 g Fibroin. Für Organzin pflegt man einen Bastverlust von 25% anzunehmen[1]), sodaß man aus dem Fibroingewicht durch Hinzufügung eines Drittels das Gewicht der ursprünglichen Rohseide erhält. In unserem Falle $1{,}444 + \frac{1{,}444}{3} = 1{,}937$; die gesuchte Erschwerung ergibt sich nun aus $\frac{3{,}052 - 1{,}937}{1{,}937} \times 100$ zu 58%.

Die Methode hat den Vorzug, daß ihre Resultate immer nur einseitigen Schwankungen unterworfen sind, indem sie stets etwas zu niedrig ausfallen. Man kann daher dieser konstanten Abweichung durch Anbringung einer Korrektur bis zu 5% Rechnung tragen. Die unvermeidlichen Fehlergrenzen sind geringer als diejenigen, die durch die Unkenntnis über den stattgehabten Bastverlust der untersuchten Seide bedingt werden.

Zweifellos sind die Abziehmethoden in der beschriebenen, vereinfachten Form berufen, vielfach mit Erfolg in Wettbewerb mit der umständlichen Stickstoffmethode zu treten. Diese wird dem praktischen Färbereichemiker mehr und mehr entbehrlich werden: bei der Untersuchung kouleurter, sowie eisengrundierter schwarzer Seiden kann er sich auf die Aschenbestimmung stützen, die Erschwerung kouleurter und monopolschwarzer Seiden läßt sich mit Hülfe der Abziehmethoden ermitteln.

Ein noch einfacheres Verfahren, das gar keiner chemischen, sondern nur physikalischer Hülfsmittel bedarf, habe ich seit Jahren da angewandt, wo die Kleinheit des zu untersuchenden Musters die Benutzung einer anderen Methode ausschloß. Der Vorzug denkbar größter Einfachheit entschädigt in etwas für die geringen Ansprüche, die diese Methode in Bezug auf Genauigkeit erfüllt und läßt sie geeignet erscheinen, in Kreisen Eingang zu finden, denen schon mit einer schätzungsweisen Ermittelung der Höhe der Erschwerung gedient ist, namentlich also in den Kreisen

[1]) Der Fitzen wurde mit Essigsäure abgesäuert.

[1]) Für Tram rechnet man 20% Bastverlust, indem man Japan-Seide zu Grunde legt, während für Organzin meistens italienische Seide verwandt wird.

des großen, Seide konsumierenden Publikums.

Wir haben oben gesehen, daß die Erschwerung des Kokonfadens in der Hauptsache mit einer Vergrößerung des Querschnittes, in ganz geringem Maße mit einer Verkürzung verbunden ist. Diese Verkürzung beträgt im Maximum 5% und kann für unsere Zwecke vernachlässigt werden. Da demnach der erschwerte Faden als gleich lang angesehen werden kann, wie der unerschwerte Rohseidenfaden, so genügt es, von beiden das Gewicht der Längeneinheit zu ermitteln, um aus dem Verhältnis dieser beiden Gewichtszahlen direkt die Höhe der Erschwerung abzuleiten.[1])

Das Gewicht eines Meters erschwerten Kokonfadens ermittle ich in der Weise, daß ich 10 m des zu untersuchenden Seidenfadens genau abmesse, abwiege auf einer Wage mit 1 mg Genauigkeit und die gefundene Gewichtszahl teile durch erstens 10, zweitens die Zahl der mit einem Taschenmikroskop gezählten Kokonfasern. Man zähle wenigstens 10 Fäden und nehme den Durchschnitt.

Das Gewicht eines Meters roher Kokonfaser schwankt in ziemlich weiten Grenzen, je nach Rasse und Gespinst; beschränkt man aber die Untersuchung auf die Seidengattungen, die in der Erschwerungspraxis die Hauptrolle spielen, nämlich italienische und japanische Provenienz, so zeigt sich doch eine erfreuliche Übereinstimmung. Nachstehend gebe ich die Metergewichte in Milligramm für die rohe Kokonfaser verschiedener Seidensorten, wie ich sie aus der Praxis ermittelt habe:

I. Mail. Organzin: 0,165, 0,130, 0,181, 0,173, 0,171, 0,168, 0,157, 0.160, 0,141, 0,160, 0,157, 0,149, 0,168, Durchschnitt: 0,160.
II. Mail-Tram: 0,146, 0,142, 0,164, Durchschnitt: 0,151.
III. Jap.-Organzin: 0,161, 0,142, Durchschnitt: 0,151.
IV. Jap.-Tram: 0,136, 0,143, 0,170, 0,133, 0,157, 0,133, 0,150, 0,155, Durchschnitt: 0,147.

Indem ich für Organzin den Wert 0,160, für Tram den Wert 0,150 zugrunde legte, erhielt ich die befriedigendsten Resultate. Allerdings muß man mit der Möglichkeit einer Abweichung bis zu 40% Erschwerung in dem ungünstigsten Falle einer 200%igen Tram, also einer Fehlergrenze von 20% rechnen.

Kanton- und Chinaseide bilden eine Klasse für sich und müssen gesondert betrachtet werden. Die Feinheit ihres Kokonfadens verrät sie dem geübten Mikroskopiker sofort. Auch für die Seidengattungen seien nachstehend einige Werte ihrer Metergewichte in Milligramm angeführt:

I. Kanton-Organzin: 0,085, 0,112, 0,108, Durchschnitt: 0,102.
II. Kanton-Tram: 0,088.
III. China-Organzin: 0,111, 0,103, 0,115, 0,116, 0,108, Durchschnitt: 0,111.

Diese Zahlen mögen beweisen, welche Unsicherheit die Verkennung der Natur des Rohmaterials gerade bei dieser Methode zur Folge haben kann. Indem ich ihre Anwendung als bequemes Hilfsmittel nur da empfehle, wo über den Charakter der Rohseide Klarheit herrscht, muß ich ganz ausdrücklich davor warnen, wenn in diesem Punkte Zweifel bestehen.

Ich möchte allerdings hier hervorheben, daß alle unsere Methoden durch den einen Faktor, die Unkenntnis des Rohzustandes der zu untersuchenden Seide, beeinträchtigt werden. Jedem Resultat ist die Annahme des Bastverlustes beizufügen, auf welche dasselbe in durchaus willkürlicher Weise bezogen ist.

Ebenso wie der Fabrikant dem Färber mit Bezug auf den Ausfall der vorgeschriebenen Rendita einen Spielraum bis zu 10, ja 20% überläßt, so entspricht es der Billigkeit, wenn wir mit einer analytischen Methode uns einverstanden erklären, die uns die nämlichen Grenzen der Genauigkeit gewährleistet. In diesem Sinne sei auch die zuletzt angeführte Methode als schätzenswerter Beitrag aufgenommen da, wo es sich um eine nur annähernde, dafür aber kurze und einfache Bestimmung einer Seidenbeschwerung handelt.

[1]) Vgl. G. Gianoli und Zappa, Bestimmung des ursprünglichen Titers einer gefärbten Seide, Chem.-Ztg. 1900, S. 620.

Erläuterungen zu der Beilage No. 19.

No. 1. Diazobrillantscharlach 5BL extra auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Man färbt mit

350 g Diazobrillantscharlach 5BL extra (Bayer)

unter Zusatz von

1 kg krist. Glaubersalz und
200 g kalz. Soda

wie für Benzidinfarben üblich, spült, diazotiert in kaltem, mit

250 g Natriumnitrit und
750 - Salzsäure 20° Bé.
beschicktem Bad während 1/4 Stunde, spült und entwickelt mit
150 g β-Naphthol gelöst in
150 - Natronlauge,
während 1/4 Stunde, spült und trocknet.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung

No. 2. Brillantechtblau 2G auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
200 g Brillantechtblau 2G (Bayer)
unter Zusatz von
2 kg krist. Glaubersalz und
100 g kalz. Soda
kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering. Die Waschechtheit genügt mittleren Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 3. Isaminblau R auf 10 kg Baumwollsatin.

Man färbt mit
125 g Isaminblau R (Cassella)
unter Zusatz von
30 g krist. Glaubersalz im Liter
heiß aus.

No. 4. Mode auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt wurde mit
300 g Immedialgelbolive G (Cassella),
75 - Immedialtiefgrün G (Cassella),
250 - Immedialschwarz NRT (Cassella)
im Schwefelnatrium-Bad.
Nachbehandelt wurde mit
150 g Chromkali,
150 - Kupfervitriol und
300 - Essigsäure.

No. 5. Sulphurolbraun R auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt im laufenden Bad mit
900 g Sulphurolbraun R (Wülfing, Dahl & Co.)
unter Zusatz von
900 g Schwefelnatrium,
200 - kalz. Soda und
500 - Kochsalz oder kalz. Glaubersalz
während 1 bis $1^1/_2$ Stunden nahe der Kochtemperatur.

No 6. Sulphuroldunkelbraun auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
900 g Sulphuroldunkelbraun (Wülfing, Dahl & Co)
im laufenden Bad, wie No. 5.

No. 7. Thiogenschwarz 4B flüssig auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte enthält
2 kg 500 g Thiogenschwarz 4B flüssig (Farbw. Höchst),
1 - 250 - krist. Schwefelnatrium,
1 - kalz. Soda,
5 - Kochsalz.
Man färbt 1 Stunde nahe der Siedetemperatur.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Dunkelblau auf 10 kg Herrentuch.

Man geht in das mit
500 g Chromechtcyanin G (Ges. f. chem. Ind.),
200 - Chromechtgelb G (Ges. f. chem. Ind.),
300 - Essigsäure
bestellte Bad bei 60 bis 70° C. ein, treibt zum Kochen, kocht während 20 Minuten, setzt
100 g Schwefelsäure
zu und läßt nahe der Kochtemperatur ausziehen. Hierauf gibt man
250 g Bichromat
nach und kocht noch 1/2 bis 3/4 Stunden.

Rundschau.

Das Färben von Kunstseide mit künstlichen Farbstoffen.

Francis S. G. Beltzer macht im „Moniteur scientifique" einige allgemeine Angaben über obiges Thema. Hiernach nimmt die Kunstseide infolge ihrer physikalischen Beschaffenheit die künstlichen Farbstoffe begierig auf. Ihr kolloïdaler und gelatinartiger Zustand im Verein mit den wasserbindenden Eigenschaften, welche sie in hohem Grade besitzt, macht sie geeignet, auch Stoffe, die wie die Farbstoffe in Wasser aufgelöst sind, in sich aufzunehmen.

Wenn man außer dieser physikalischen Beschaffenheit, welche allen Kunstseiden gemeinsam ist, noch die verschiedenartige chemische Zusammensetzung betrachtet, so kann man mit Leichtigkeit einen wesentlichen Unterschied zwischen der Nitrocellulose- oder Chardonnetseide einerseits und der Kupferoammoniak- und Viskoseseide andererseits feststellen.

Die aus Nitrocellulose bestehende Kunstseide, welche Stickstoff enthält, verhält sich gegenüber den basischen Farbstoffen und den meisten Farbstoffen, welche direkt auf animalische Fasern, wie Wolle und Seide, ziehen, in ganz ähnlicher Weise, wie diese

letzteren Fasern. Sie läßt sich mit diesen Farbstoffen ebenfalls direkt färben. Infolge ihrer physikalischen Beschaffenheit verhält sie sich aber auch den substantiven Baumwollfarbstoffen gegenüber direkt färbend. Man kann daher annehmen, daß sich die Nitrocellulose-Kunstseide ohne vorheriges Beizen mit fast allen künstlichen Farbstoffen färbt.

Die Kupferammoniakseide nähert sich, vom chemischen Standpunkt aus betrachtet, mehr der Cellulosefaser. Mit den direkten Baumwollfarbstoffen läßt sie sich ebenfalls direkt färben und nimmt diese Farbstoffe ebenso begierig auf, wie die mercerisierte Baumwolle. Die basischen Farbstoffe erfordern im Gegensatz zur Nitrocellulose eine vorherige Beizung mit Tannin und Brechweinstein, um sich auf diese Faser zu fixieren. Kurz gesagt, besitzt die Kupferammoniakseide dieselben Eigenschaften, wie die mercerisierte Baumwolle.

Die Vikoseseide endlich besitzt schon in ihrer physikalischen Natur derartig absorbierende Eigenschaften, daß ihre chemische Natur dagegen nicht wesentlich in Betracht kommt. Trotz ihrer celluloseähnlichen Zusammensetzung und ihres Mangels an Stickstoff färbt sie sich daher fast ebenso leicht und ohne vorheriges Beizen mit den basischen Farbstoffen, wie die Nitrocelluloseseide. Die substantiven Baumwollfarbstoffe werden mit einer solchen Schnelligkeit fixiert, daß es bei den meisten dieser Farbstoffe schwierig ist, gleichmäßige Färbungen zu erhalten. Es ist daher sehr oft vorzuziehen, mit den basischen Farbstoffen direkt zu färben. Von diesen Gesichtspunkten aus kann man annehmen, daß die Viskoseseide ein Zwischenglied zwischen der Nitrocellulose und der Kupferammoniakseide bildet.

Es ist bekannt, daß die Hydrocellulosen, wie z. B. die Viskose und ähnliche Verbindungen, sich bei Gegenwart von Wasser viel leichter spalten, als die Äther der Cellulose, wie z. B. die Nitro- oder Acetylcellulose. Die ersteren werden infolgedessen auch mit den Färbebädern viel energischer in Reaktion treten. Diese Reaktion und Hydratbildung ist manchmal so stark, daß die Kunstseidenfaser sich im Wasser fast löst und bei der geringsten mechanischen Einwirkung auseinandergeht.

Die Cellulose ist in diesem Falle sehr leicht zersetzbar und nähert sich ihrer Natur nach den schleimigen und Pektocellulosen und in manchen Beziehungen auch den einfachsten Cellulosekörpern. Durch Polymerisation und Ätherifizierung wird dagegen die Cellulose zersetzt und zu einem Körper kondensiert, der sich infolge seiner trägen Eigenschaften den Lignocellulosen nähert.

Diese Kondensation und Ätherifizierung kann daher die Haltbarkeit solcher Hydrocellulosefasern, wie die Viskoseseide und ähnliche Seiden, sehr erhöhen. Durch nachträgliche Acetylierung solcher Fasern wird die Hydrocellulose von Hydroxylgruppen befreit, also „deshydratisiert". Bei einer solchen Deshydratation mit Alkohol würde also den Fasern die nachteilige Eigenschaft, sich mit Wasser zu spalten, genommen und die Haltbarkeit in feuchtem Zustande dadurch sehr wesentlich erhöht werden.

Wenn gesagt wurde, daß die Kunstseide sich mit fast allen künstlichen Farbstoffen direkt färbt, so gilt dies selbstverständlich nicht von solchen Farbstoffen, die zur Fixierung eines Metalloxydes bedürfen und bei denen die Farbbildung erst durch Lackbildung mit solchen Metalloxyden hervortritt, wie dies z. B. beim Alizarin und verwandten Farbstoffen der Fall ist.

Dr. Z.

Dr. P. N. Raikow in Sophia, Über die Existenz von sauerstoffhaltigen Schwefelverbindungen in der Wolle. (Chem.-Ztg. 1907, S 539.)

Entgegen einer Veröffentlichung von Prof. Grandmougin (in den Berichten der D. Ch. Ges.) hält der Verfasser an der Ansicht fest, daß in der Naturwolle der Schwefel an Sauerstoff gebunden ist. Diese Ansicht wird neuerdings gestützt durch drei Versuche, bei denen Proben von hellbrauner, dunkelbrauner und weißer Wolle in natürlichem, ungebleichtem Zustande mit der 10fachen Menge sirupöser Phosphorsäure (spez. Gew. 1,7) gut durchgeknetet und in gut verschlossenen Stöpselflaschen 5 Wochen bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen wurden. Nach dieser Zeit stellte die Wolle in allen drei Flaschen eine dickliche schleimige Masse dar und beim Öffnen der Versuchsflaschen entwich aus allen drei ein intensiver erstickender Geruch nach schwefliger Säure.

Hgl.

Zusammensetzung der Spinnenseide.

Über die chemische Zusammensetzung der Spinnenseide, die von einer großen Spinne auf Madagascar herstammt, berichtete E. Fischer in der Sitzung der kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften vom 16. Mai 1907. Darnach ist diese Seide der gewöhnlichen Raupenseide sehr ähnlich; eine Erscheinung, die mit Rücksicht auf den Umstand, daß diese Sekrete von morpho-

logisch ganz verschiedenen Organen abstammen, den Drüsen der Seidenraupen einerseits und den Spinnwarzen einer Spinne andererseits, biologisch sicherlich beachtenswert ist. (Chem.-Ztg. 1907, S. 595.)
Hgl

Verschiedene Mitteilungen.

Beschwerung der Seidenstoffe.

Über die Beschwerung der Seidenstoffe hat der Internationale Verband der Seidenfärbereien folgendes Rundschreiben an die Fabrikanten versandt: „Die Frage, inwieweit die Färberei für die Folgen der Erschwerung der Seide verantwortlich zu machen sei, beschäftigt seit langer Zeit die beteiligten Kreise. Die Färber stehen auf dem Standpunkt, daß, solange die Technik noch keine untrüglich praktisch bewährten Mittel hat, um mit Sicherheit den Gefahren auszuweichen, welche auch bei der sorgfältigsten Ausführung der Mineralcharge bezüglich der Haltbarkeit der Stoffe entstehen, sie nicht einseitig für die Schäden haftbar gemacht werden können. Bei dieser Stellungnahme müssen die Färber endgiltig verbleiben. Ihre Verantwortlichkeit, in anbetracht der vielen Gefahren, welche den erschwerten Seiden nach dem Färben drohen, kann daher nicht weiter ausgedehnt werden, als sie, was Umfang und Dauer anbetrifft, gesetzlich festgelegt worden ist. Die gesetzliche Verjährungsfrist für Ansprüche wegen Mängeln der ausgelieferten Seide wird jedoch gegen diejenigen Färber auf ein Jahr verlängert, deren Färbereien sich in Ländern befinden, in denen die gesetzliche Frist, wie z. B. in Deutschland, weniger als ein Jahr beträgt. Aber auch innerhalb dieser gesetzlichen bezw. auf ein Jahr verlängerten Verjährungsfrist können die Färber nicht verantwortlich gemacht werden für Mängel, welche der Erschwerung der Seide, zumal bei höheren Chargen, naturgemäß anhaften.

Die (unterzeichneten) Firmen haben sich daher bei Vermeidung hoher Vertragsstrafen dahin geeinigt, von heute an Farbaufträge nur unter der Bedingung auszuführen, 1. daß für Ansprüche gegen den Färber wegen Mängel der abgelieferten Seide lediglich die gesetzliche beziehentlich (siehe oben) auf ein Jahr verlängerte Verjährungsfrist maßgebend ist; die für offene und verborgene Fehler (vices cachés) gesetzlich vorgeschriebene Pflicht zur rechtzeitigen Rüge wird hiervon nicht berührt; 2. daß der Färber auch innerhalb der Verjährungsfrist nicht verantwortlich für Mängel, die der Erschwerung der Seide, zumal bei hohen Chargen, naturgemäß anhaften; 3. da wissenschaftlich festgestellt ist, daß die Erscheinung der roten Flecken durch äußere Einflüsse nach dem Färben entsteht, gegen die der Färber machtlos ist, daß Ansprüche wegen roter Flecken keinesfalls anerkannt werden. Etwa bisher gegebene weitergehende Zusicherungen haben für neue Aufträge keine Geltung. Reklamationen dürfen vom einzelnen Färber nicht ohne weiteres anerkannt werden, vielmehr haben die hierfür aufgestellten Organe der einzelnen Verbände festzustellen, ob und in welcher Höhe ein Schadenersatz berechtigt ist oder nicht. Die französischen Seidenfärbereien haben uns ermächtigt, zu erklären, daß sie den hier mitgeteilten Standpunkt schon längst einnehmen und im Verkehr mit ihrer Kundschaft durchführen.“ (Chem.-Ztg.)

Explosion durch Seifenstaub.

In der Seifenfabrik der Kendall Manufacturing & Co. in Providence (Rhode Island) wurden infolge einer Explosion von Seifenstaub mehrere Arbeiter getötet. Bei der Untersuchung ergab sich, daß beim Mahlen des aus Soda und Seife bestehenden „Seifenpulvers“ erhebliche Mengen eines Staubes aus äußerst feinpulveriger, sehr trockener Seife sich absonderten. Proben solchen Staubes lieferten in der Peckschen Flasche heftige Explosionen, ähnlich denjenigen von Puderzucker, Mehl, Stärke und dergl. Es sollten daher in Räumen, wo sich derartiger Staub entwickelt, keine offenen Flammen brennen. (Augsburger Seifensiederzeitung 1907 durch Chemiker-Zeitung.) *Hgl.*

Ausschluß von Patentierungen in der Schweiz.

Der schweizerische Ständerat in Bern hat einen Beschluß gefaßt, nach dem von der Patentierung in der Schweiz ausgeschlossen werden: Chemische Stoffe und Verfahren zur Herstellung solcher chemischen Stoffe, die hauptsächlich zur Ernährung von Menschen oder Tieren bestimmt sind, weiterhin Arzneimittel, die auf nicht chemischem Wege hergestellt werden, Nahrungsmittel und Getränke für Menschen oder Tiere, sowie Verfahren zur Herstellung solcher Erzeugnisse. (Zeitschr. f. angew. Chem. 1907, S. 1013.) *Hgl.*

Herabsetzung des Aktienkapitals der Ungarischen Chardonnet-Seidenfabriksgesellschaft.

Die Ungarische Chardonnet-Seidenfabriksgesellschaft beabsichtigt die Herabsetzung

des Aktienkapitals. Die Fabrik ist im verflossenen Jahr durch eine Explosion teilweise zerstört worden, sodaß die per 31. Dezember 1906 abgeschlossene Bilanz einen Verlust von 517496 Kr. aufweist. (Zeitschr. f. angew. Chem. 1907, S. 1013) *Hgl.*

La soie artificielle, Paris.

Die Gesellschaft, die das Patent der Vereinigten Glanzstoffabriken ausbeutet, weist nach Abschreibung von 40000 Fr. einen Reingewinn von 277086 Fr. auf gegen 309151 Fr. im Vorjahre. Mit der Société de la soie artificielle d'Izieux wurde ein neues Abkommen getroffen, wonach die letztere gegen eine Barzahlung von 500000 Fr. ein unlimitiertes Fabrikationsrecht erhält. Im Bedarfsfall sollen für gemeinschaftliche Rechnung neue Fabriken für Spezialartikel errichtet werden. (Chem.-Ztg. 1907, S. 623.) *Hgl.*

Der Arbeitsmarkt im Monat April.

Nach dem Bericht des Reichsarbeitsblattes wies der Arbeitsmarkt im Monat April im ganzen auch die günstige Konjunktur des Vormonats auf. Die Farbenfabriken waren im wesentlichen zufriedenstellend beschäftigt. Der Geschäftsgang in den Betrieben, die anorganische Produkte, organische Säuren, Gelatine herstellen, war befriedigend. Aus der Glyzerinfabrikation wird eine leichte Besserung gemeldet. In der Chromatfabrikation Nordwestdeutschlands trat infolge des außergewöhnlichen Arbeitermangels eine leichte Abschwächung ein. Die Extraktindustrie war andauernd gut beschäftigt. Die Fabriken für technische, chemische und pharmazeutische Präparate waren mit Aufträgen genügend versehen. (Zeitschr. f. angw. Chem. 1907, S. 1014.) *Hgl.*

Vereinigung größerer Färbereien in der Lombardei.

Mehrere größere Färbereien in der Lombardei haben sich zu einer Aktiengesellschaft unter dem Namen: Stabilimenti riuniti di tintoria e mercerizzazione und einem Kapital von 1 Mill. Lire, erhöhbar auf 2 Mill. Lire, vereinigt. Die Vereinigung, die ihren Sitz in Mailand hat, hat die Geschäfte folgender Firmen übernommen: Allamel & C. in Cernobbio, Noseda & C. in Como, Clerici, Ottobelli & C. und Pagoni Luigi in Mailand. (Chem.-Ztg. 1907, S. 600.) *Hgl.*

Erzeugung von künstlichem Roßhaar.

Société générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Brüssel, hat sich nach dem Geschäftsbericht vorläufig hauptsächlich auf die Erzeugung von künstlichem Roßhaar verlegt. Die Fabrikation wird in größerem Maßstabe erst nach der in Kürze erfolgenden Aufstellung neuer Maschinen betrieben werden können. Die Gesellschaft hofft noch im laufenden Jahr an die Herstellung von künstlicher Seide nach dem Verfahren von Thiele und Linkmeyer heranzutreten, fügt aber selbst hinzu, daß man mit diesem Verfahren noch nicht über Laboratoriumserfolge hinausgekommen sei. Die Bilanz weist einen Verlust von 651321 Fr. auf. *Hgl.*

Errichtung einer Salpeterfabrik.

Die Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. erklärt, daß sie das Projekt der Errichtung einer Salpeterfabrik unter Ausnutzung der Wasserkräfte der Alz in der Nähe von Burghausen wird aufgeben müssen, wenn die hohen Forderngen der Grundbesitzer und Interessenten sich nicht auf ein vernünftiges Maß zurückführen lassen. (Chem.-Ztg. 1907, S. 599.) *Hgl.*

Firmenänderung

Die ehemals von Herrn Eduard Amsler in Hard (Vorarlberg) betriebene chemische Fabrik ist nach dessen Tode von der Firma Dr. G. Eherle & Cie. in Stuttgart erworben worden und wird von diesen als Chemische Fabrik Hard, Dr. G. Eberle, weitergeführt.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Chlorophyll, ein aus frischen Pflanzen gewonnener grüner Farbstoff, der zum Färben von Nahrungsmitteln und flüchtigen Ölen verwendet wird, ist nicht als Farbe im Sinne des § 58 des Tarifs, sondern als nicht besonders aufgeführter Artikel nach Abschnitt 6 des Tarifgesetzes mit 20 % des Wertes zu verzollen. Bromfluoresceïnsäure, ein Kohlenteerfarbstoff oder eine solche Farbe ist nach § 15 des Tarifs mit 30 % des Wertes zu verzollen. (Zeitschr. f. angew. Chem. 20, S. 1073.) *Hgl.*

Verwertung der radioaktiven Grubenprodukte.

Die Verwertung der radioaktiven Grubenprodukte in St. Joachimsthal wird in den maßgebenden Kreisen unablässig weiter verfolgt. Das bei der dortigen Uranfabrik eingerichtete eigene Laboratorium zur Erzeugung der kostbaren Radiumsalze ist nun fertiggestellt, und der Betrieb wird demnächst eröffnet werden; zu diesem Zwecke sind große Vorräte an Uranerzlaugerückständen angehäuft. (Zeitschr. f. angew. Chem. 20, S. 1076.) *Hgl.*

Fach-Literatur.

Drei Generationen im Reiche der Färberei, Wäscherei und chemischen Reinigung. Denkschrift, herausgegeben von der Firma W. Spindler, Berlin-Spindlersfeld, anläßlich der Feier ihres 75jährigen Geschäftsjubiläums 1. Oktober 1832 bis 1907.

Die Jubiläumsschrift gibt in großen Zügen einen interessanten Überblick über die historische Entwicklung der Färberei und Wäscherei unter besonderer Berücksichtigung des Werdegangs der Firma W. Spindler, der das Verdienst gebührt, im Jahre 1832 als erste in Deutschland die chemische Wäscherei begründet zu haben.

Allein nicht nur auf das Gebiet der chemischen Reinigung hatte sich der erste Träger der Firma, Johann Julius Wilhelm Spindler, beschränkt, er baute auch vor allem sein ursprüngliches Geschäft, die Färberei, weiter aus und widmete sich in Gemeinschaft mit seinen Söhnen Karl und William besonders der Couleurfärberei der Seide. Und daß die vereinten Bemühungen von Erfolg gekrönt waren — die beiden Söhne waren inzwischen Teilhaber der Firma geworden —, bewies der 1873 notwendig gewordene Wechsel der Arbeitsstätte. Die drei Besitzer hatten an der Oberspree, gegenüber von Köpenick, ein Besitztum von 200 Morgen erworben, wohin zunächst die Wollfärberei verlegt wurde, der später dann nach dem plötzlichen Ableben Wilhelm Spindlers in bestimmten Abständen die Seiden-, Baumwoll- und Zeugfärberei und schließlich die Wäscherei und gesamte Reinigungsbranche folgten, während in Berlin das kaufmännische Hauptkontor und die Zentralverbindung mit seinen dortigen Filialen belassen wurden.

Einen weiteren Ausbau erfuhren die Spindlersfelder Werke nach dem Tode des Seniors der Firma durch seine beiden Söhne Karl und William Spindler; auch ihrer Tatkraft sind die Wohlfahrtseinrichtungen für das arbeitende Personal zu verdanken. Die Brüder errichteten zusammen Sparkassen mit hohem Zinsfuß und Prämien, eine Betriebskrankenkasse mit erheblichen außergesetzlichen Beiträgen, Bibliotheken für Arbeiter und Beamte, Speisesäle, Fluß-Badeanstalten, Arbeiterwohnhäuser und vor allem einen Invaliden- und Pensionsfonds, der bei Unfällen beistehen und das Alter und die Hinterbliebenen vor Not schützen sollte.

Aber nur kurze Zeit sollte es William Spindler vergönnt sein, sich geschäftlich zu betätigen. Sein Gesundheitszustand nötigte ihn, sich im Jahre 1881 zurückzuziehen, und bereits 1889 setzte der Tod seinem Leben ein jähes Ziel.

Das hohe Organisationstalent Karl Spindlers, des nunmehr alleinigen Inhabers der Firma, sowie sein ausgesprochener Sinn für geistige und leibliche Wohlfahrt seiner Angestellten, ließen weitere Schöpfungen erstehen, an deren erster Stelle Spindlersfeld zu nennen ist. Der Krankenkasse wandte er erhebliche freiwillige Beiträge zu, engagierte für dauernd 2 Diakonissinnen des Paul Gerhardt-Stiftes, schuf einen Erholungspark und eine Warmbadeanstalt, gewährte dem Personal regelmäßigen Sommerurlaub, errichtete ein monumentales Erholungshaus, rief einen Kindergarten ins Leben und erweiterte so die anfangs mit seinem Bruder William zusammen geschaffenen Einrichtungen bedeutend.

Doch wenige Tage nach dem 70jährigen Geschäftsjubiläum raffte auch ihn der unerbittliche Tod im 61. Jahre hinweg aus dem Kreise seiner Familie, Freunde und Angestellten, denen allen er ein jederzeit treuer Berater und Freund gewesen war.

Am 18. Oktober 1902, dem Todestag Karl Spindlers, ging die Firma auf drei seiner Söhne über: Dr. Wilhelm Spindler, Ernst Spindler und Erich Spindler, welche das Geschäft als offene Handelsgesellschaft im Sinne und Geiste der Vorbesitzer weiter betreiben. Ihr Hauptaugenmerk richtete sich vornehmlich auf die Erweiterung des Betriebes, wobei an erster Stelle die Einführung des Systems Barbe in die chemische Wäscherei zwecks Verminderung der Feuersgefahr bei der Anwendung des Benzins erwähnt zu werden verdient.

Mögen auch den heutigen Trägern der Firma bei ihrem Streben nach Weiterausgestaltung ihres Betriebes reiche Erfolge nicht versagt bleiben und mag ihre vereinte Tätigkeit getreu dem der Schrift zum Geleit gegebenen Motto „nicht den Lebenden zum Ruhm, sondern Vorfahren zum Gedächtnis, der Mitwelt zur Anregung, den Nachkommen zur sichtbaren Spur vergangener Zeit“ geweiht sein!

D.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8n. No. 183 626. Verfahren zur Herstellung eines leicht löslichen Präparats zum Schwarzfärben tierischer Fasern. — Dr. C. Fenerstein, Krefeld. 19. Oktober 1905.

Kl. 8n. No. 183668. Verfahren zur Herstellung von Ätzreserven unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfit ätzbaren Färbungen; Zus. z. Pat. 176426. — P. Ribbert, Hünenpforte bei Hohenlimburg. 14. Februar 1906.

Kl. 22a. No. 183331. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 181326. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 1. Juli 1904.

Kl. 22b. No. 183332. Verfahren zur Darstellung von Leukooxyanthrachinonen; Zus. z. Pat. 148792. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. Mai 1906.

Kl. 22b. No. 183395. Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen Farbstoffen der Anthracenreihe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. März 1903.

Kl. 22c. No. 183117. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Safraninreihe. — Dr. F. Kehrmann, Genf. 5. Mai 1905.

Kl. 29b. No. 182574. Verfahren zur Herstellung von Films und von Überzügen über natürliche Gespinstfasern, Gewebe, Papier u. dgl.; Zus. z. Pat. 170051. — Dr. F. Todtenhaupt, Dessau. 7. Januar 1906.

Kl. 29a. No. 183001. Vorrichtung zur Herstellung künstlichen Roßhaars. — L. E. Jannin, Paris. 20. Februar 1906.

Kl. 29b. No. 183153. Verfahren zur Auflösung von Zellulose in Kupferoxydammoniak. — Société Générale de la Soie Artificielle Linkmeyer, Société anonyme, Brüssel. 3. Juni 1904.

Patent-Löschungen.

Kl. 8. No. 108722. Verfahren zur Verwendung des Indigosalzes im Zeugdruck; mit Zusatzpatenten 109800, 123607, 123608, 126595 und 126596 (Kl. 8k).

Kl. 8a. No. 145585. Färbebottich usw.

Kl. 8a. No. 152920. Fadenleitvorrichtung für Fadenschlichtmaschinen.

Kl. 8a. No. 165172. Offener Färbebottich usw.

Kl. 8a. No. 133143. Vorrichtung zum Behandeln von Folien, Leder usw. mit Flüssigkeiten u. dgl.

Kl. 8a. No. 153737. Spindelsicherung für Vorrichtungen zum Färben von Kreuzspulen, Kötzern usw.

Kl. 8a. No. 173127. Breitfärbemaschine.

Kl. 8a. No. 179511. Trockenvorrichtung für Kettengarnschlichtmaschinen.

Kl. 8a. No. 132913. Färbemaschine für Strähngarn.

Kl. 8a. No. 154053. Abstellvorrichtung für den Drehkopf von Fadenschlichtmaschinen; mit Zusatzpatent 158889.

Kl. 8a. No. 163610. Verfahren zum Behandeln von Textilstoffen in Wickelform mit Flüssigkeiten.

Kl. 8a. No. 158272. Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn.

Kl. 8b. No. 131643. Maschine zum Trocknen von Geweben mittels Saugluft.

Kl. 8b. No. 159422. Kettenglied für die Spannketten von Gewebespannmaschinen; mit Zusatzpatent 165004.

Kl. 8b. No. 147577. Vorrichtung zum Trocknen von Geweben mittels Saugluft.

Kl. 8b. No. 170024. Geradführung für die Warenrollen an hydraulischen Mangeln.

Kl. 8b. No. 116957. Verfahren und Vorrichtung zum Dämpfen von Geweben.

Kl. 8b. No. 147887. Mit Zierfäden o. dgl. besetzte Gewebe usw.

Kl. 8b. No. 134970. Schenermaschine für Gewebe

Kl. 8b. No. 148123. Dekatiermaschine für Gewebe, Filze usw.

Kl. 8b. No. 151879. Trockenmaschine für Strähngarn.

Kl. 8b. No. 163306. Kettenglied für Gewebespann-, Rahmen- und Trockenmaschinen.

Kl. 8c. No. 147821. Verfahren zum Bleichen von vegetabilischen Fasern.

Kl. 8k. No. 113417. Verfahren zum Färben von Leder durch Aufpressen einer mit wasserlöslichen Farben bedruckten Unterlage.

Kl. 8k. No. 177979. Verfahren zur Erzeugung erhabener, reliefartiger, wasserechter Muster auf Geweben.

Kl. 8n. No. 159414. Verfahren zum gleichzeitigen Aufdruck von Indigo und Alizarinfarben oder anderen Beizenfarbstoffen.

Kl. 8n. No. 171450. Verfahren zur Herstellung seidenähnlicher Effekte.

Kl. 22. No. 75153. Verfahren zur Darstellung der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-Disulfosäure.

Kl. 22a. No. 117972. Verfahren zur Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen.

Kl. 22a. No. 134574. Verfahren zur Darstellung substantiver Polyazofarbstoffe unter Verwendung von Resorcin.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Fragen:

Frage 32: Welcher Färbeapparat liefert auf Wollgarn (Stranggarn) vollständig egale und reine Färbungen? Lassen sich event. auch Modefarben egal und mustergetreu auf solchem Apparat färben? *E. K.*

Frage 33: Wer liefert Apparate zur Wiedergewinnung von Mercerisierlauge? *B. & Co.*

Berichtigung.

In Heft 18, Seite 279, rechte Spalte, muß die fünfte Zahl in der Spalte der Renditen nicht 1,3 sondern 13 lauten. *Red.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 20.

Nochmals die Seidenerschwerung.

Von

R. Sander.

Wir legten vor kurzem an dieser Stelle dar, wie die enorm gestiegenen Rohseidenpreise die Ursache sind, daß die Erschwerungssätze bei der Seide seit vorigem Jahre wieder höher genommen werden. Dem Fabrikanten bleibt eben kein anderes Mittel als die Erschwerung, um an Material zu sparen und dadurch einigermaßen auf den Preis zu kommen.

Wir wollen heute zu einem anderen Punkte Stellung nehmen. Es werden an die hoch erschwerten Stoffe seitens des kaufenden Publikums viel zu hohe Ansprüche gestellt. Man geht vielfach damit um wie mit wollenen oder baumwollenen Stoffen; als ob die Käufer nicht ganz genau wüßten, wie fein und zart ein Seidenfaden im Vergleich zu einem Wollfaden ist, nun besonders noch hoch erschwerte Seide! Sie muß noch weit vorsichtiger und delikater behandelt werden als unerschwerte oder wenig erschwerte.

Sofort höre ich die Antwort: Das kaufende Publikum kann nicht wissen, was hocherschwerte und wenig erschwerte Seidenstoffe sind. Diese Antwort hat zum Teil ihre Berechtigung. Man kann weder den Fabrikanten, noch den Grossisten nnd Detaillisten den Vorwurf ersparen, daß sie für Aufklärung des kaufenden Publikums in Bezug auf Seidenerschwerung viel zu wenig Sorge tragen.

Der Verkäufer im Laden muß in den Stand gesetzt sein, dem Kunden darüber Aufklärung zu geben, was er verkauft: ob unerschwerte, ob wenig erschwerte oder ob hoch erschwerte Seidenstoffe. Die Geheimniskrämerei ist gerade bei Seidenstoffen von großem Übel; daher rühren die späteren häufigen Reklamationen, welche zum großen Teil unberechtigt sind und weiter die großen Schadenrechnungen, welche dem Fabrikanten und schließlich dem Färber für morsche Seidenwaren zugehen.

Für richtige Aufklärung muß in den weitesten Kreisen gesorgt werden. Dem kaufenden Publikum ist klar zu machen, daß niemand heute für den Preis von 2 Mk. für 1 m einen Seidenstoff liefern kann, der sich gut trägt, wie der landläufige Ausdruck heißt. In Bezug auf Haltbarkeit können nur sehr geringe Ansprüche daran gestellt werden, heute um so geringere, als die Rohseide um 60% stieg und Farblöhne, Weblöhne, Appreturlöhne ebenfalls wesentlich in die Höhe gingen. Ein Stoff, der im vorigen Jahre 2 Mk. kostete, ist heute unter 2,80 Mk. nicht herzustellen, er ist darum noch keine Spur solider!

Wer große Ansprüche an einen Seidenstoff stellen will, muß heute zwischen 4 und 5 Mk. für 1 m anlegen. Selbst diese Preislage entbindet den Käufer nicht, den Stoff bezw. das Kleidungsstück mit der größten Vorsicht zu behandeln. Es soll nicht mehr als unbedingt nötig dem Licht und der Luft ausgesetzt werden. Bei anhaltender großer Trockenheit sind feuchte Tücher an dem Aufbewahrungsort anzubringen, um der Seide ihre Elastizität zu erhalten. Nicht selten wird der Seidenstoff weniger durch das Tragen als durch die falsche Behandlung abgenutzt.

Ist der Seidenstoff beschmutzt, hat er Flecken irgendwelcher Natur, so gehe man zu einem Spezialgeschäft und lasse sie dort nach Möglichkeit entfernen. Niemals soll die Trägerin selbst ihre Versuche anstellen, um den Schaden wieder zu beheben.

Durch Schweiß entstandene Defekte selbst geringfügiger Art sind nicht mehr gut zu machen. Fabrikanten und Grossisten wie Detaillisten zeigen bei Reklamationen im allgemeinen viel zu große Kulanz. Insbesondere bei Schweißflecken muß jede Verantwortlichkeit rundweg abgelehnt werden. Der Schweiß ist der schlimmste Feind des Seidenstoffes, er zerstört den Faden vollständig. Daß für derart verdorbene Kleidungsstücke Ersatz verlangt wird, gehört leider nicht zu den Ausnahmen.

Auch bei sonstigen Reklamationen ist der Verkäufer zu leicht geneigt, auf die Ansprüche des Kunden einzugehen. Zunächst ist genau zu untersuchen, ob die Reklamation überhaupt berechtigt ist. Die Natur des Fleckens oder des Schadens muß genau festgestellt werden; in zweifelhaften Fällen durch eine amtliche Stelle, ein chemisches Laboratorium, wogegen es keinen Regreß mehr gibt. Nicht selten scheuen die Detaillisten die geringen Kosten,

welche durch eine chemische Untersuchung entstehen; sie zahlen lieber den oft viel höheren Schadenersatz; der Fabrikant wird verantwortlich gemacht, dieser greift auf den Färber zurück, und der letztere bleibt gewöhnlich der Sündenbock.

Ist die strittige Angelegenheit durch eine amtliche Stelle untersucht, so ist dem Zwiespalt zwischen den einzelnen Faktoren ein Ende gesetzt. Wir können aus unserer Praxis nachweisen, daß der Färber in den weitaus meisten Fällen zu unrecht angepackt wurde, ebenso der Fabrikant.

Den Hebel zu einer Besserung der Zustände muß der Detaillist ansetzen. Er soll sofort jedes unberechtigte Verlangen auf Schadenersatz zurückweisen. Die meisten Käufer machen absolut keinen Unterschied, ob sie ganz billige oder bessere Seidenstoffe erwerben. Die seidene Bluse will man mitunter solange tragen wie eine wollene oder baumwollene; Reklamationen nach Ablauf eines Jahres oder nach noch längerer Zeit sind keine Seltenheit. Diese steigern sich umsomehr, als heute in der Hauptsache billige, d. h. hocherschwerte Stoffe gekauft werden.

Die Manipulationen in der Färberei bei der Erschwerung haben sich gegen früher wesentlich vereinfacht, der Seidenfaden hat weniger zu leiden. Streng genommen, müßten also die Reklamationen nachlassen. Sie nehmen im Gegenteil zu, was in den viel zu hohen Ansprüchen an die Haltbarkeit der heute am meisten gekauften Seidenstoffe seinen Grund hat. Der Verkäufer zeigt lange nicht genug Rückgrat den Ansprüchen auf Rabatt gegenüber. Dasselbe ist beim Fabrikanten der Fall, er fürchtet einen Kunden zu verlieren. Welchen Vorteil er von einem Kunden, der leicht zu Ausstellungen geneigt ist, hat, überiegt er wohl selbst nicht genau.

In manchen Fachblättern wird berichtet, daß Seidenstoffe heute lange nicht mehr so hoch erschwert werden wie vor einigen Jahren. Eine Bestätigung dafür konnten wir nicht finden. Das ist auch garnicht denkbar unter den eingangs dieses Artikels erwähnten Umständen, der Teuerung aller zur Fabrikation gehörigen Materialien.

Daß es noch Färber gibt, welche selbst für hoch erschwerte Seiden 2 Jahre Garantie leisten, sollte man kaum glauben. Gegen ein solches Unwesen energisch Front zu machen, liegt im Interesse des ganzen Standes. Wenn von einigen Seiten verlangt wird, die Färber sollten nur noch für ganz unerschwerte Stoffe Garantie leisten, so beweist das nur die Unkenntnis der heutigen Fabrikation. Ganz unerschwerte Seidenstoffe gibt es heute nur noch sehr wenige, darunter fallen teilweise Schirmstoffe und Herrenfutterstoffe. Alle übrigen Seidenwaren werden erschwert, zum größten Teile hoch. Darüber sich einer Täuschung hingeben, heißt die Sachlage falsch darstellen.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben usw. von Textilmaterialien.

Von

Hugo Glafey, Geheimer Regierungsrat, Berlin.

(Fortsetzung von S. 219.)

Kessel zum Kochen, Färben und Imprägnieren von Geweben in breitem Zustand, bei denen im Kesselinnern ein Umwickeln des Gewebes stattfindet, sind an sich bereits bekannt. Bei diesen bekannten Vorrichtungen kann sich das Überleitmittel entweder nach Belieben einstellen, oder es verändert seine Lage nicht. Im letzteren Falle entstehen unnötige Reibungen, da die Wickel mit ihren Zapfen auf Bahnen laufen und durch Belastungsgewichte gegen das Überleitmittel gedrückt werden. Außerdem ist die Rauminanspruchnahme der so gelagerten Wickel im Verhältnis zur Warenaufnahmefähigkeit eine erhebliche. Diese Übelstände will Adolph Leupold in Dresden dadurch beseitigen, daß er die Gewebewickel an Hebeln aufhängt und sie durch ihr Eigengewicht sowie das der Traghebel dauernd gegen eine in bekannter Weise vorgesehene, eine Ortsveränderung nicht ausführende Leitwalze sich legen läßt, über die das Gewebe in ebenfalls bekannter Weise beim wechselseitigen selbsttätigen Umwickeln von einer Umwickelrolle zur anderen geführt wird. Es wandern also hierbei die Gewebewickel in einen Kreisbogen, und zwar um den Aufhängezapfen der Hebel, und Reibung tritt nur an den Zapfen ein; diese ist aber so gering, daß sie praktisch nicht in Betracht kommt.

Fig. 47 zeigt die durch Patent 171 834 geschützte Vorrichtung in einer Ausführungsform. In dem Kessel a ist auf Schienen b der Wagen c eingefahren, in welchem die Leitwalze d gelagert ist. Über ihr ist eine Achse e vorgesehen, an der die Hebel f hängen, welche die Wickelwalzen für die Gewebebahn tragen Zum Antrieb der Gewebewickelwalzen ist das aus den Rädern h_1 h h_2 bestehende Rädergehänge vorgesehen, mit dessen Außenrädern h_1 h_2 die auf den Achsen der Wickelwalzen sitzenden Triebräder in Eingriff stehen, während das

Innenrad *h* durch ein Schaltgetriebe wechselweise nach entgegengesetzten Richtungen in Drehung versetzt wird. Hierdurch wird erreicht, daß die Gewebebahn wechselweise auf die beiden Wickelwalzen *g* aufläuft und dabei die Leittrommel *d* in ausgebreitetem Zustande passiert.

Für das Waschen, Reinigen, Färben usw. von Federn wendet Jean Joigny Brossard in London eine Vorrichtung an, deren Wesen nach der Patentschrift 173 824 darin besteht, daß mehrere trommelartige Arbeitsgutbehälter mit durchbrochenem Mantel von kreisförmigem oder polygonalem Querschnitt innerhalb eines geschlossenen Bottichs zwischen zwei von einer wagerechten Achse getragenen Scheiben konzentrisch angeordnet sind. Auf der Achse *h* (Fig. 48) der genannten Scheiben *f*, die unter sich durch Spannstangen *g* verbunden sind, sitzt eine den Außentrommeln *a* gleich

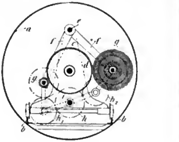


Fig. 47.

gestaltete, aber größere Trommel *b*, oder an deren Stelle ist eine zweite Reihe von Trommeln *b* konzentrisch zur Achse *h* angeordnet. Die Trommeln *a* können alle oder nur zum Teil ausgewechselt werden, um die Innentrommeln beschicken zu können, und sind deshalb mit ihren Zapfen auswechselbar in den Stirnscheiben gelagert. Wird der Trommelbehälter *c* mit einer Wasch- oder Spülflüssigkeit gefüllt und dann die Achse *h* durch ein Wechselgetriebe abwechselnd in Rechts- oder Linksdrehung versetzt, so streichen die Arbeitsgutbehälter durch die Flüssigkeit, diese dringt in deren Inneres ein und wirkt so auf die Federn.

Ist nur ein Mittelbehälter vorhanden, so wird er bei der Behandlung von Federn mit kleinen Federn gefüllt, während in die äußeren Behälter *a* die größeren Federn gefüllt werden. Für den Fall, daß die letzteren jedoch auch für kleine Federn in Gebrauch genommen werden sollen, wird der Innenraum durch Scheiben in Abteilungen geteilt.

Der Deckel *p o* des Gehäuses *c* ermöglicht das Herausnehmen der Trommeln *a* und ihre Beschickung, ebenso wie die der Trommeln *b*.

Die nasse Behandlung von Kardenbändern bietet dadurch besondere Schwierigkeiten, daß in diesen Gebilden der Spinnerei die Fasern nur durch die natürliche Adhäsion zusammengehalten werden und daher diese Bänder unvermögend sind, einer selbst geringen Dehnung Stand zu halten. Dieses Verhalten wird insbesondere störend für die Behandlung mit heißen Bädern, da diese einen so schwächenden Einfluß auf die Adhäsion ausüben, daß die schwächste Dehnungsbeanspruchung hinreicht, um das Band aufzulösen.

Diesen Schwierigkeiten hat man bisher durch Führung der Faserbänder mittels gelochter Bahnen zu begegnen versucht,

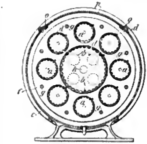


Fig. 48.

welche die Faserbänder zwischen sich aufnehmen. Dieses Mittel verteuerte und komplizierte nicht nur ganz erheblich die Vorrichtungen, sondern veranlaßte auch leicht Unregelmäßigkeiten in der Behandlung der Faserbänder.

Diego Mattei in Genua will nun nach der Patentschrift 174 317 schädliche Dehnungsbeanspruchungen der Faserbänder unter Ausschluß von Mitläufern dadurch beseitigen, daß er zwischen einer Zuführ- und Abnehmerwalze eine sich drehende Trommel in dem Färbebad vorsieht, deren Oberfläche so ausgestaltet ist, daß sie dem Faserband, welches ihr im entlüfteten und vorgenetzten Zustand zugeführt wird, möglichst nur so viel Berührungspunkte darbietet, als zum Abnehmen und Mitnehmen erforderlich ist. An der Oberfläche dieser Trommel liegt die Abnehmerwalze ohne Pressung an.

Dadurch, daß die Abnehmerwalze gegen das Faserband mit einer bedeutend größeren Haftfläche wirkt, als die Tauchtrommel, soll erzielt werden, daß das Kardenband mit großer Sicherheit von der Tauchtrommel

abgelöst wird. Sollte es dennoch einmal vorkommen, daß sich das Kardenband auf die Tauchtrommel wickelt, so läßt sich die Vorrichtung leicht wieder in regelmäßigen Gang bringen.

Eine vorteilhafte Ausführungsform einer Vorrichtung der gekennzeichneten Art besteht darin, daß die Zuführwalze für das Kardenband so ausgebildet ist, daß durch sie das Vornetzen geschieht. Zu diesem Zwecke versieht man sie mit einem gelochten Mantel, unter Umständen auch mit einem in ihrem Innern angeordneten gelochten Rohr für Zuführung von Druckflüssigkeit (die letztere Ausführungsform insbesondere bei Verwendung kostspieliger Farbbäder) und ordnet sie unterhalb des (für die Entlüftung und Vornetzung der Kardenbänder bekannten) Dampfkastens, dessen gelochter Boden entsprechend hohl gekrümmt ist, so an, daß sie zum größten Teile in das Bad eintaucht, wie dies nebenstehende Fig. 49 erkennen läßt.

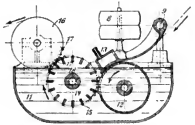


Fig. 49.

12 ist die Zuführwalze, *14* die Tauchwalze und *16* die Abnehmerwalze. Die Walze *14* taucht mit dem größten Teil ihres Umfangs in das im Metallbottich *11* befindliche Farbbad. Sie ist als Schienentrommel ausgebildet. Um die Zuführwalze *12* zum Vornetzen auszunützen, ist sie bei gleichem Durchmesser mit der Tauchtrommel als gelochte Trommel gebaut und etwas tiefer als jene im Trog *11* gelagert, sodaß sie bis auf einen geringen Teil in das Bad eintaucht. An der der Tauchtrommel zugewendeten Seite ihres aus dem Bade herausragenden Teiles ist ein mit einer Dampfzuführung verbundener Metallkasten *13* angeordnet, dessen Boden der Trommel *12* entsprechend hohlgekrümmt und gelocht ist. Der Kasten ist auf der der Tauchtrommel abgewendeten Seite, in *9*, drehbar aufgehängt und wird durch ein auf der anderen Seite wirkendes Gewicht *8* in der erforderlichen Nahelage zur Trommel *12* gehalten.

Der Trog *11* wird beständig so hoch mit Flüssigkeit gefüllt gehalten, daß deren Spiegel etwas über der unteren Kante des Dampfkastens verbleibt, wodurch Eindringen von Außenluft in das entlüftete Band verhütet wird. Die Wellen der Zuführ- und Vornetztrommel, der Tauchtrommel und der Abnehmewalze stehen durch Zahnräder miteinander in Verbindung, sodaß also die sämtlichen an der Bewegung des Faserbandes beteiligten Teile sich mit genau der gleichen Geschwindigkeit drehen.

Die oben gekennzeichnete Vorrichtung zum Vornetzen kann mit Vorteil auch in den Fällen Anwendung finden, wo Umstände erheischen, das Faserband, wie bereits oben erwähnt, der Färbevorrichtung in bereits vorgenetztem Zustand zuzuführen. In diesem Falle wird der Färbevorrichtung eine mit Dampfkasten kombinierte Zuführ-

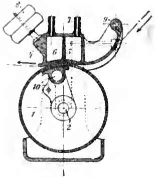


Fig. 50.

walze vorgeordnet, wie sie in Fig. 50 wiedergegeben ist. Über der Scheitelpartie der gelochten Zuführwalze *1* ist statt des Dampfkastens *13* der Vorrichtung nach Fig. 49 ein mit gelochtem und der Walze entsprechend hohl gekrümmtem Boden versehener doppelkammeriger Kasten *4* angeordnet. Die der Färbvorrichtung abgewendete Kammer *5* ist an eine Dampfleitung *7*, die zugewendete Kammer *6* an einen unter Druck stehenden Flüssigkeitsbehälter angeschlossen. Im Innern der Walze *1* liegt der Kammer *6* gegenüber ein gelochtes Rohr *10* fest, in welches ebenfalls Flüssigkeit unter Druck eingeleitet werden kann, um das entluftete Faserband von beiden Seiten aus annetzen zu können. Das Ganze ist zum Auffangen der ablaufenden Flüssigkeit über einem flachen Troge angeordnet.

Das noch vielfach gebräuchliche Färben von Strähngarn mittels Handbetriebs erfordert ein hohes Maß von Erfahrung und Fertigkeit, wenn gleichmäßige und mustergemäße Färbungen erzielt werden sollen. Dazu kommt noch, daß das Arbeiten lang-

wierig und zeitraubend und infolgedessen auch kostspielig ist. Man hat dies seit Jahren erkannt und deshalb auch versucht, die Handarbeit durch Maschinenarbeit zu ersetzen. Die Entwicklung der mechanischen Hülfsmittel für Strähngarnfärberei ist bei weitem noch nicht abgeschlossen. Trotz der vielen Vorschläge, die seit Jahren gemacht worden sind, haben die in Frage kommenden Maschinen, soweit der Verfasser in Erfahrung bringen konnte, einen großen Eingang in die Praxis bisher nicht gefunden. Wirklich leistungsfähige Maschinen erfordern einen sehr hohen Anschaffungswert, und dies erfordert wieder eine dauernde Benutzung der Maschinen, um die aufgewendete Kapitalsanlage zu realisieren. Da sich hieraus weiter eine große tägliche Liefermenge der in Betracht kommenden Maschinen ergibt, haben sie nur Bedeutung für den Großbetrieb. *(Fortsetzung folgt.)*

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 262.)

Monoazofarbsoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung gelber basischer Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 187 149, Klasse 22a, vom 6. VII. 1906.) Diazotierte Aminobenzyldialkylamine werden mit 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt. Die Farbstoffe färben tannierte Baumwolle und Leder in lebhaft grünstichig gelben, säureechten Nüancen an.

Leop. Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer o-Oxymonoazofarbstoffe. (D. R. P. 187 150, Klasse 22a, vom 18. IX. 1906, britisches Patent 22 021 vom 5. X. 1906.) Diazoverbindungen von o-Aminophenolderivaten läßt man auf Diaminodiphenyl- und Diaminophenylnaphthyläthersulfosäuren einwirken. Durch Chromieren der direkten Färbungen auf Wolle erhält man volle, gelbbraune Nüancen, die sich durch vorzügliche Wasch- und Walkechtheit und besonders durch hervorragende Lichtbeständigkeit auszeichnen.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung auf der Faser nachchromierbarer Azofarbstoffe. (IV. Zusatz vom 27. III. 1906 zum Französischen Patent 351 125.) Die Kupplung der o-Diazonaphtholsulfosäuren mit Chromogenen (vergl. das Hauptpatent, Färber-Zeitung 1905, S. 358 und 1906, S. 73) wird in Gegenwart von Laugen von 10 bis 40° B. bewirkt. Die gleiche Wirkung ergeben gesättigte Alkalikarbonatlösungen.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Gewinnung von Triphenylmethanderivaten und Azofarbstoffen daraus. (Britisches Patent 5640 vom 8. III. 1907.) Werden die Leukokörper, welche durch Kondensation alkylierter Diaminobenzhydrole mit 2 . 6-Dinitrodiphenylamin-4 . 3'-disulfosäure oder 2 . 4-Dinitrodiphenylamin-6 . 3'-disulfosäure entstehen, mit Diazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe vereinigt, so erhält man Farbstoffe, welche ungebeizte Wolle in gelben bis braunen Tönen anfärben, die bei der Nachbehandlung mit Chromsalzen in blau bis gelbgrün übergehen.

Polyazofarbstoffe.

Leop. Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen. (D. R. P. 187 874, Klasse 22a, vom 14. VII. 1905, Zusatz zum D. R. P. 175 666 vom 20. VI. 1905.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1907, S. 38) wird dahin abgeändert, daß statt zweier Moleküle des gleichen Aldehydmonoazofarbstoffs zwei Moleküle verschiedener Aldehydmonoazofarbstoffe mit einem Molekül 1 . 2-Diamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure kombiniert und die erhaltenen Diazokörper mit Diazoverbindungen gekuppelt werden.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von substantiven roten Farbstoffen. (Britisches Patent 9548 vom 24. IV. 1907.) Diazoverbindungen, z. B. Diazobenzol, werden mit p- oder m-Aminobenzoyl-2 . 5 . 7-aminonaphtholsulfosäure gekuppelt, die Zwischenprodukte weiter diazotiert und mit 2 . 5 . 7-Aminonaphtholsulfosäure, ihren Acidylderivaten oder den unsymmetrischen Harnstoffderivaten der Britischen Patentschrift 7250 vom Jahre 1901 gekuppelt. Die mit den Farbstoffen auf Baumwolle erzielten Färbungen sind gut waschecht.

A. Laska und Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Herstellung eines Baumwollfarbstoffs. (Amerikanisches Patent 860 220 vom 16. VII. 1907.) Tetrazotierte Diamine werden mit einem Molekül Chromotropsäure und einem Molekül 2-Arylamino-5-naphthol-7-sulfosäure vereinigt. Die Farbstoffe färben Baumwolle hervorragend schön violett bis blau, die Färbungen sind infolge der An-

wesenheit der Arylaminonaphtholsulfosäure im Farbstoffmolekül auch sodaecht.

Dieselben, Herstellung eines blauen Farbstoffs. (Amerikanisches Patent 860221 vom 16. VII. 1907.) Statt der Chromotropsäure (vergl. das vorstehende Referat) wird hier eine Naphtholdisulfosäure mit Tetrazodiaminen zum Zwischenprodukt vereinigt und dies dann mit Arylaminonaphtholsulfosäure 2.5.7 gekuppelt. Besonders hervorgehoben wird der Farbstoff aus Dianisidin, 1 Molekül 1.3.6-Naphtholdisulfosäure und 1 Molekül der genannten arylierten Säure, welcher Baumwolle glänzend blau färbt.

Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Herstellung einer Reihe neuer Derivate der Anthracenreihe. (VIII. Zusatz 6435 vom 25. VI. 1906 zum Französischen Patent 349531.) Benzanthron und Benzanthronchinolin werden nitriert. Die Produkte, rein oder gemischt, dienen zur Herstellung von Farbstoffen.

Dieselbe Firma, Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (Französisches Patent 370070 vom 27. IX. 1906.) 1-Diacet-amino-2.4-dibromanthrachinon wird auf 270° erhitzt. Der Farbstoff liefert eine gelbbraune Küpe, aus der Baumwolle trübe braun gefärbt wird. Die Färbung wird beim Waschen grünlich gelb und nach und nach orange.

Dieselbe Firma, Herstellung einer Reihe neuer Anthracenderivate und Farbstoffe daraus. (IX. Zusatz 6719 vom 1. X. 1906 zum Französischen Patent 349531, Britisches Patent 20837 vom 19. IX. 1906.) Benzanthron, Benzanthronchinolin und deren Derivate lassen sich leicht und glatt in Halogenderivate überführen durch Behandlung mit Halogen oder halogenentwickelnden Mitteln in Gegenwart oder Abwesenheit von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln. Die Halogenderivate werden in Farbstoffe übergeführt durch Behandeln mit Ätzalkalien oder Alkalialkoholaten in Gegenwart oder Abwesenheit von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln. So wird aus Chlorbenzanthron durch Behandlung mit alkoholischem Kali ein Farbstoff erhalten, der mit Alkalien und Reduktionsmitteln eine blaue Küpe liefert, aus der Baumwolle blau gefärbt wird. An der Luft geht die Farbe in ein schönes rotstichiges Violett über.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Azinderivaten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 186636, Klasse 22b, vom 11. VII. 1906, Französisches Patent 372261 vom 6. XII. 1906.) 1-Aminoanthrachinon wird mit sauren Kondensationsmitteln mit oder ohne Zusatz von Oxydationsmitteln auf höhere Temperatur erhitzt. Der Farbstoff stimmt in seinen Eigenschaften mit dem des D. R. P. 135407 (Indanthren) überein.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (D.R.P. 185223, Klasse 22b, vom 18. XII. 1904, Zusatz zum D. R. P. 185221 vom 26. III. 1904.) Das Hauptpatent (vergl. das Französische Patent 349531, Färber-Zeitung, 1905, S. 377) betrifft die Herstellung von Farbstoffen aus den Kondensationsprodukten stickstofffreier Anthrachinonderivate mit Glyzerin durch Behandlung mit kaustischen Alkalien. Auch die nach Patent 181176 aus Naphthanthrachinon bezw. dessen Hydroverbindungen und Glyzerin darstellbaren Kondensationsprodukte liefern bei analoger Behandlung Küpenfarbstoffe, welche Baumwolle in blauen bis grünblauen Tönen anfärben. *(Fortsetzung folgt)*

Erläuterungen zu der Beilage No. 20.

No. 1. Druckmuster.

Gedruckt auf weißer Ware mit
10 g Soliddruckgrün (Bayer) in
15 - Wasser gelöst, hinzu
60 - saure Stärke-Tragantverdickung F,
5 - Essigsäure 6° Bé.,
10 - Beize für Soliddruckgrün.
100 g.

Nach dem Trocknen 1 Stunde gedämpft, gekreidet, gemalzt, geseift.

No. 2. Druckmuster.

Gedruckt wie No. 1 neben
Paranitranilinrot
auf mit
2,5 g β-Naphthol im Liter
vorpräpariertem Stoff. Nach dem Drucken und Trocknen wurde 3 Minuten im Mather-Platt gedämpft, gewaschen und getrocknet.

No 3. Rufanthren B auf 10 kg Baumwollgarn.

Man gibt in das auf 60° C. erwärmte, 335 Liter Wasser enthaltende Färbebad
893 g Hydrosulfit konz. in Pulver (B. A. & S. F.) und
6,7 Liter Natronlauge 30° Bé.,
hierauf den mit der 10fachen Menge heißen Wassers angeteigten Farbstoff d. h.
4 kg Rufanthren B in Teig (B. A. & S. F.)
durch ein Sieb zu, rührt gut um, ohne die Flotte zuviel mit der Luft in Berührung zu bringen, und geht mit dem gut ge-

netzten Garn ein. Man färbt unter öfterem Umziehen $^3/_4$ bis 1 Stunde bei 60° C. Nach dem Färben wird gründlich gespült unter Zusatz von 100 g Hydrosulfit konz. Pulver für je 100 Liter Flotte zum ersten Spülbad, dann mit 1 cc Schwefelsäure 66° Bé. im Liter Flotte abgesäuert, gut gespült und kochend geseift.

No. 4. Olive auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte enthält
335 Liter Wasser,
558 g Hydrosulfit konz. in Pulver (B. A. & S. F.),
6,7 Liter Natronlauge 30° Bé.,
2 kg Rufanthren B in Teig (B. A. & S. F.),
750 g Flavantbren G in Teig (B. A. & S. F.).

Man färbt wie unter No. 3 angegeben.

No. 5. Pyrazingelb GG auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt mit
200 g Pyrazingelb GG (Basler Chem. Fabrik)
unter Zusatz von
1 kg 500 g Glaubersalz und
500 - Schwefelsäure.

Bei 30 bis 40° C. eingehen, zum Kochen bringen und $^1/_2$ Stunde kochen, waschen.

No 6. Thiogenschwarz 6BV flüssig auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte enthält
2 kg 500 g Thiogenschwarz 6BV flüssig (Farbw. Höchst),
1 - 250 - krist. Schwefelnatrium,
1 - kalz. Soda,
5 - Kochsalz.

Man färbt 1 Stunde nahe der Siedetemperatur.
Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Immedialgelbolive G auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad enthält
600 g Immedialgelbolive G (Cassella),
600 - Schwefelnatrium,
500 - Soda,
3 kg Kochsalz oder kalz. Glaubersalz.

Man färbt kochendheiß etwa 1 Stunde, quetscht ab, spült und trocknet.

No. 8. Immedialgelbolive G auf 10 kg mercerisiertem Baumwollgarn.

Man färbt mit
400 g Immedialgelbolive G (Cassella)
unter Zusatz von
400 g Schwefelnatrium,
500 - Soda,
400 - Kochsalz oder kalz. Glaubersalz
wie No. 7.

Rundschau.

Paul Wilhelm (von der Firma N. N. Konchine in Serpoukhoff), **Farbige Ätzen auf α-Naphthylamingranat mit trockenem Hydrosulfit der B. A. & S. F.** (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes Schreiben No. 1553 vom 2. August 1905.)

Im Anschluß an frühere Arbeiten hat Verf. farbige Ätzen auf mit α-Naphthylaminbordeaux gefärbtem Gewebe mittels verschiedener Farbstoffe und trockenen Hydrosulfits der B. A. & S. F. versucht. Trockenes Hydrosulfit gibt bessere Resultate als Rongalit B derselben Firma. Gemahlenes Hydrosulfit von 66% wird gewonnen aus 660 g trockenem Hydrosulfit (B. A. & S. F.) und 340 g Glyzerin, die bis zu vollkommener Gleichmäßigkeit zusammen vermahlen werden. Als Farben werden verwendet:

1	2	3	4	
125	125	125	125	trockenes Dextrin,
125	125	125	125	Glyzerin; lösen, dazu in der Kälte
450	450	450	450	gemahlenes Hydrosulfit, 66%ig,
50	50	50	50	Wasser,
30	—	—	—	Ätzmarineblau S der Höchster Farbwerke,
—	20	—	—	Rhodamin 6G extra konz.,
—	—	40	—	Auramin,
—	—	—	10	Thioninblau O,
75	50	100	30	Phenol; auflösen, dazu
75	60	80	30	Tannin } gelöst.
75	120	80	180	Glyzerin } gelöst.

Man druckt auf mit α-Naphthylaminbordeaux gefärbtes Gewebe (28 g β-Naphthol im Liter), dämpft 4 Minuten mit direktem Dampfeintritt, passiert durch Brechweinstein und seift breit bei 50° C. Die Ätzen gelingen auch auf p-Nitranilinrot und mit p-Nitrodiazobenzol entwickeltem Chrysoidinbraun. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1906, S. 75 bis 76.) *Sv*

Paul Wilhelm, Farbige Ätzen auf α-Naphthylaminbordeaux mittels trockenen Hydrosulfits. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes Schreiben No. 1560 vom 30. August 1905.)

Im Anschluß an das vorstehend wiedergegebene Schreiben hat Verf. Weißätzen ausgeführt mit

200	trockenem Dextrin,
250	Natronlauge 38° B.,
550	gemahlenem Hydrosulfit, trocken, 66%ig.
1000	

Nach dem Trocknen in der warmen Kammer wird 4 Minuten durch den kleinen Mather-Platt mit direktem Dampfeintritt passiert, durch Brechweinstein genommen und breit geseift. Grün wird mit einer Mischung von Auramin und Thioninblau geätzt. Eine Hauptbedingung für das Gelingen des Artikels ist das vollkommene Mahlen des trockenen Hydrosulfits mit dem Glyzerin, es muß eine Paste ergeben, welche keine festen Teile zwischen den Fingern fühlen läßt. Dann setzen sich die Farben nicht in die Gravur ein, doch ist es besser, sie mit einer Bürste zu verarbeiten, ausgenommen das Weiß, bei welchem infolge seines großen Gehaltes an Ätzalkali Bürsten nicht anwendbar sind. Die Farben für Bordeaux ätzen auch mit p-Nitranilin gekuppeltes Chrysoidinbraun. Weiß wird dabei mit Hydrosulfitformaldehyd geätzt. Weniger gut sind die Resultate auf Pararot, auch hier wird Weiß mittels Hydrosulfitformaldehyd erzeugt. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1906, S. 76 bis 77.) *Sv.*

Paul Wilhelm, Fortsetzung der Ätzversuche mit trockenem Hydrosulfit auf α-Naphthylaminbordeaux. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes versiegeltes Schreiben No. 1565 vom 6. September 1905.)

Die in dem vorstehenden Schreiben angegebenen Farben halten sich 8 Tage lang gut. Mit ihnen wird bei N. N. Konchine in großem Maßstabe gearbeitet. Verf. konnte bei seinen Versuchen mit Farben, die nach dem Typ der farbigen Ätzen zusammengesetzt waren, d. h. neutralen Farben aus gemahlenem Hydrosulfit, Dextrin, Glyzerin und sehr wenig Wasser, nie Weiß erzielen. Nachdem festgestellt war, daß weder Phenol noch Tannin bei dem Ätzen des Bordeaux eine merkliche Rolle spielten, stellte Verf. folgende Farben her, um sich zu vergewissern, ob die Wirknng dem Farbstoff selbst zukäme:

1	2	3	4	5	
600	600	600	600	600	gemahlenes, trockenes Hydrosulfit 66%,
250	250	250	250	250	50%ige Lös. von Dextrin in Glyzerin,
50	50	50	50	50	Wasser,
—	40	—	—	—	Auramin,
—	—	20	—	—	Rhodamin 6G,
—	—	—	30	—	Ätzmarineblau S der Höchster Farbwerke,
—	—	—	—	4	Thioninblau,
100	100	50	75	10	Phenol, mit Glyzerin auf
1000	1000	1000	1000	1000	gestellt.

Die Farben wurden auf mit α-Naphthylaminbordeaux gefärbtes Gewebe gedruckt, in üblicher Weise gedämpft und stark geseift, um den Farbstoff abfallen zu lassen. Es ergab sich, daß der Farbstoff selbst eine sehr große Rolle spielt, seine Wirkung ist am deutlichsten bei Rhodamin und Ätzmarineblau S. Wahrscheinlich übt er eine ähnliche katalytische Wirkung dem Hydrosulfit gegenüber aus, wie das Ferricyankalium oder das Schwefelkupfer gegenüber dem Natriumchlorat. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1906, S. 77 bis 78.) *Sv.*

Paul Wilhelm, Weitere Ätzversuche auf α-Naphthylaminbordeaux mit trockenem Hydrosulfit. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes Schreiben No. 1566 vom 6. September 1905.)

Verf. untersuchte weiter den Einfluß von Indigo und Indigokarmin in Hydrosulfitätzen. Es ergab sich, daß die katalytische Wirkung dieser beiden Farbstoffe viel deutlicher ist als die der früher untersuchten. Mit Indigokarmin ist es sogar sehr leicht, ein gutes Weiß zu erzielen, der Farbstoff fällt vollständig bei leichtem Seifen ab, während Indigo trotz der vollständigen Abwesenheit von Ätznatron stets mehr oder weniger fixiert bleibt. Die Zusammensetzung der Farben war

1	2	3	4	5	
600	600	600	600	600	gemahlenes Hydrosulfit, 66%ig,
250	250	250	250	250	Dextrin - Glyzerin 1 : 1,
50	—	20	40	—	Wasser,
—	50	30	10	—	gemahlener Indigo 25%ig,
—	—	—	—	50	Indigokarminpaste,
100	100	100	100	100	Glyzerin.
1000	1000	1000	1000	1000.	

Die Behandlung der einzelnen Proben ist die gleiche wie vorstehend angegeben. Aus den Proben 2, 3 und 4 ergab sich,

daß die Ätzwirkung in dem Maße abnimmt als die Indigomenge verringert wird. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1906, S. 79.) *Sr.*

Paul Wilhelm, Weißätze auf α-Naphthylaminbordeaux mit Hydrosulfit NF. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes Schreiben No. 1570 vom 23. September 1905.)

Hydrosulfit NF der Höchster Farbwerke ätzt α-Naphthylaminbordeaux nicht, selbst nicht in Gegenwart von viel Ätznatron. Setzt man aber der Ätzfarbe eine verhältnismäßig geringe Menge Nitroalizarin, 20%ig, zu, so erzielt man vollkommenes Ätzen. Nitroalizarin scheint hier eine analoge katalytische Wirkung zu haben, wie sie früher beim trockenen Hydrosulfit mit anderen Farbstoffen beobachtet wurde. Verf. druckte folgende zwei Farben auf:

1	2	
250	250	50%ige Lösung von hartem Gummi, unter Druck gekocht,
—	50	Nitroalizarin, 20%ig, nach und nach wird unter gutem Rühren zugesetzt
—	20	Natronlauge 48° Bé., dazu dann
500	500	Hydrosulfit NF, in kleine Stücke zerschlagen. Auflösen bei 44° C., abkühlen auf 19° C. und nach und nach, daß die Temperatur nicht über 50° C. steigt, zusetzen
200	200	Natronlauge 48° Bé., dann sofort abkühlen.

Man druckt, trocknet, dämpft 4½ Minuten im Mather-Platt mit überschüssigem direktem Dampf und seift 4 Minuten bei 75° C. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1906, S. 80.) *Sr.*

Ed. Justin Mueller, Das Weißätzen von α-Naphthylaminbordeaux mit Formaldehydsulfoxylat. (Rev. gén. mat. col. XI, 199 bis 202.)

Der Verf. hat festgestellt, daß die Ätzwirkung des Formaldehydsulfoxylates bei Gegenwart von Setopalin durch die Anwesenheit schwacher Säure wesentlich verstärkt wird. Er setzt zu diesem Behufe der Ätze Chloramonium hinzu, das sich in der Hitze beim Dämpfen unter Freiwerden von Salzsäure zersetzt, und erzielt damit im Mather Platt bei 102° C. in 2 Minuten vollkommen weiße Ätzungen, wie man sie sonst in 4 Minuten noch nicht erhält. Des weiteren zeigte sich, daß die Wirkung durch einen Zusatz von Phenol, Glyzerin, Sulforizinaten noch verstärkt werden kann; indessen besitzen die so hergestellten Ätzfarben nur eine sehr geringe Haltbarkeit; dieser Übelstand läßt sich vermeiden, wenn man so vorgeht, daß man das Chlorammonium nicht der Ätze hinzusetzt, sondern das mit dem Bordeaux gefärbte Gewebe mit Chlorammonium imprägniert; man kann dann auch das Phenol usw. weglassen, jedoch muß man auch so noch Vorsicht anwenden und darf vor allem nicht bei zu hohen Temperaturen arbeiten. Die praktischen Versuche zeigten, daß auf Ätzpasten ohne Setopalin ein Zusatz von Chlorammonium keinerlei Wirkung äußert. Zum Tränken des Gewebes benützt man zweckmäßig eine Auflösung von

200 g Chlorammonium in 10 l Wasser.

Die Ätzfarbe wird in folgender Weise hergestellt: man löst

3 kg Hyraldit C extra,
2 l Stärkelösung,
1 - Tragantschleim und
600 cc Glyzerin

auf dem Wasserbad und gibt dazu nach dem Erkalten eine ebenfalls erkaltete Lösung von

40 g Setopalin in
1 l Stärkelösung,

und zwar 2 l der ersten Mischung auf 1 l der letztgenannten.

Unter den angegebenen Bedingungen wurden stets tadellose Resultate erzielt.

Im weiteren Verlauf dieser Arbeiten zeigte sich, daß ein Zusatz von Anilinöl zu der Ätze die Erzielung schöner Weißeffekte begünstigt und weiter, daß die Ätze sich auf Zusatz von Anilinöl besser hält. Es wurde daher aufs neue versucht, das Chlorammonium zusammen mit Anilinchlorhydrat der Ätze selbst zuzufügen; allein die Haltbarkeit war ungenügend. Dagegen ergab Chlorammonium mit Anilinöl gute Resultate, wenn auf

1 l Ätze
100 cc Anilin und
5 g Chlorammonium

angewandt wurden. Beim Aufbewahren der Ätze zeigt sich, daß das Setopalin sich allmählich, in der Wärme rascher, zersetzt, wie aus der Änderung der Farbe zu ersehen ist; das Formaldehydsulfoxylat und das Chlorammonium scheinen unverändert zu bleiben; um der Ätze die ursprüngliche Ätzkraft wieder zu geben, genügt es daher, eine frische Lösung von 5 g Setopalin in 50 cc Anilinöl hinzuzusetzen. Angesichts dieser Umstände hat es sich als zweck-

mäßig erwiesen, beim praktischen Arbeiten die eigentliche Ätze und die Setopalinverdickung getrennt im Vorrat zu halten. Die Mischung kann dann je nach Bedarf vorgenommen werden; für alle Fälle empfiehlt es sich, auch noch eine Lösung von Setopalin in Anilinöl zum Aufbessern bereit zu halten, um die Ätze stets auf der ursprünglichen Stärke zu halten. Das Trocknen der bedruckten Ware muß vorsichtig bei möglichst niedriger Temperatur vorgenommen werden. Beim Dämpfen ist darauf zu achten, daß sich im Mather Platt kein Kondensdampf niederschlägt; man läßt daher den Dampf erst eintreten, wenn alle Teile auf 100° erhitzt sind; man dämpft 2 Minuten bei 102° C. Unter Innehaltung der angegebenen Vorschriften erhält man leicht und regelmäßig mindestens so gute Resultate, wie beim Ätzen von Paranitranilinrot. Zum Schluß gibt der Verf. die genaue Zusammensetzung der von ihm zu den verschiedenen einzelnen Versuchen benutzten Ätzmischungen. *Hgl.*

Petet und Le Grand, Über die Fixierung einiger Farbstoffe auf mineralischen Substanzen. (Ein Beitrag zur Geschichte des Färbevorganges.)

Die Verf. haben zunächst festgestellt, welche unlöslichen mineralischen Substanzen imstande sind, sich zu färben, und haben dann ferner möglichst genau die Menge des fixierten Farbstoffes bestimmt. Man durfte hoffen, auf diese Weise gewisse Beziehungen zwischen der Färbung mineralischer Substanzen, der Absorption von Farbstoffen durch Kohle und der eigentlichen Färbung tierischer und pflanzlicher Fasern aufzufinden. Die Verf. sind in dieser Beziehung, obwohl auf einem ganz anderen Wege, zu denselben Ergebnissen gelangt, wie H. Freundlich und G. Losev in einer vor kurzem veröffentlichten Arbeit[1]) über diesen Gegenstand. Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, daß eine abgewogene Menge des mineralischen Produktes oder der Faser in eine reine Farbstofflösung von bekanntem Gehalt eingebracht wurde. Die Mischung blieb unter häufigem Umschütteln bis zu 5 Tagen stehen; es wurde dann ein bestimtes Volumen der Farblösung herausgenommen und deren Farbstoffgehalt bestimmt; aus der Differenz ergab sich, wie viel absorbiert worden war. Für die basischen Farbstoffe diente Methylenblau, für die sauren Kristallponceau als Typ. Zur Bestimmung des Farbstoffgehalts wurden verschiedene Methoden zur gegenseitigen Kontrolle benutzt: 1. Fällung des Methylenblaus durch Kristallponceau und umgekehrt; 2. Fällung des Methylenblaus als Dijodjodhydrat; 3. Reduktion mit Titanchlorür zum farblosen Leukoderivat; 4. Direkte Beobachtung mit dem Kolorimeter. Von den mineralischen Substanzen wurden nur solche als für die vorliegende Untersuchung geeignet herangezogen, von denen 1 g in fein gepulvertem Zustand mindestens 1 cc einer 1 $^0/_{00}$igen Farbstofflösung glatt entfärbte; zu diesen Versuchen wurden etwa 80 verschiedene unlösliche mineralische Produkte verwandt, als Farbstoffe dienten: Methylenblau, Fuchsin und Kristallponceau. Aus einer 1 $^0/_{00}$igen Lösung von Methylenblau und von Fuchsin entfärbten mehr als 1 cc die folgenden Substanzen: Tierkohle, Holzkohle, gefällte und gepulverte Kieselsäure, Infusorienerde, Terra Sienna, Terre tripolitaine, Talk, Kasseler Erde, Umbra, Pfeifenerde, Kaolin, Bimstein, gepulvertes Porzellan, China-clay, Eisenoxyd, Chrom- und Tonerdehydrat, gepulverter Bauxit, Oker, Vanadinsäure, Molybdänsäure, Wolframsäure, Schwefelwismuth, Antimonoxyd.

Mehr als 1 cc der Ponceaulösung verbrauchten: Mangansuperoxyd (Braunstein), Wismuthsubnitrat, Terra Sienna und Umbra.

Wie diese Beobachtungen zeigen, besitzen alle diejenigen Verbindungen eine gesteigerte Absorptionsfähigkeit, die sich von Elementen mit hoher Valenz (drei-, vier- oder mehrwertig) ableiten und deren Oxyde oder anderen Derivate imstande sind, kolloidale Lösungen zu liefern. Bemerkenswert ist auch der Unterschied zwischen dem Verhalten der basischen Farbstoffe, Methylenblau und Fuchsin, gegenüber dem sauren Ponceau.

Die unlöslichen Derivate der zweiwertigen Elemente, wie die kohlensauren Salze der alkalischen Erden und dgl., besitzen kein besonderes Absorptionsvermögen.

Die Ergebnisse der quantitativ, in der Kälte und in der Wärme durchgeführten Versuche führten zu einer Regel, die sich durch eine Formel darstellen läßt. Diese stimmt mit derjenigen überein, welche Biltz (Berl. Ber. 1905, 2963) für die Absorption kolloidaler Lösungen und des Benzopurpurins durch die Faser aufgestellt hat. Die Verf. ziehen aus ihren Versuchen folgende Schlußfolgerungen:

1. Die Fixierung der Farbstoffe ist ein rein physikalischer Vorgang, ein Absorptionsvorgang, der jedoch von der Konzentration der Lösung nicht abhängt („Adsorption").

[1]) Zeitschr. f. physik. Chemie, 59, 3, 284 (1907).

2. Die Versuche bestätigen die Ergebnisse von Freundlich und Losev (s. o.).

3. Die Absorption der Farbstoffe durch Kohle ist ein dem Färben der Faser analoger Vorgang.

4. Mineralische Substanzen, wie Kieselsäure, Silikate, die Oxydhydrate des Eisens, Chroms und Aluminiums fixieren basische Farbstoffe, wie Methylenblau und Fuchsin nach denselben Regeln, wie die Textilfaser und die Tierkohle.

5. Kristallponceau (in Form des Natronsalzes) fixiert sich nur in neutraler Lösung auf mineralischen Substanzen.

6. Absorbierende Eigenschaften gegenüber Farbstofflösungen zeigen nur die Verbindungen hochwertiger Elemente; die der zweiwertigen dagegen nicht.

7. Die Fällung von Methylenblau durch Ponceau und umgekehrt ist eine exakte Methode.

Des weiteren haben die Verf. den Einfluß von Salzen auf den Färbevorgang untersucht und haben auch auf diesem Wege feststellen können, daß Farblösungen sich der Faser gegenüber wie kolloidale Lösungen verhalten; von den direkten Baumwollfarbstoffen ist dieses Verhalten bereits bekannt, indessen für die basischen und sauren Farbstoffe noch nicht nachgewiesen. Es zeigte sich nun in der Tat, daß auch diese sich wie kolloidale Lösungen verhalten, sodaß der Färbevorgang als ein Niederschlagen von Kolloiden auf der Faser oder einer sonst geeigneten absorptionsfähigen Substanz zu betrachten ist. Man weiß, daß die Fällung der Kolloide bewirkt wird durch mehrwertige Jonen der entgegengesetzten Art und dementsprechend wurde Methylenblau als basischer Farbstoff von Wolle am vollständigsten bei Gegenwart von schwefelsaurem und phosphorsaurem Natron aufgenommen, während Kristallponceau bei Anwesenheit der genannten Salze die Wolle nur wenig anfärbte, wohl aber auf Zusatz einiger Tropfen Platinchlorid. In ersterem Falle äußerten somit offenbar die SO_4- bezw. PO_4-Jonen ihre Wirkung, im letzteren Fall die Pt-Jonen. Über die Art und Weise, wie der Farbstoff sich mit der Faser vereinigt, läßt sich zurzeit mangels ausreichender Kenntnis der komplexen Kolloide nichts bestimmtes sagen. (Rev. gén. mat. color., XI, 225 bis 232.) *Hgl*

Grandmougin, Über haltbare Diazoverbindungen. (Rev. gen. mat. color. XI, 232 bis 236.)

Seit man angefangen hat, Azofarben auf der Faser zu erzeugen, hat man der Herstellung haltbarer Diazoverbindungen immer ein besonderes Interesse entgegengebracht, weil durch deren Benutzung nicht nur der lästige und nicht ganz einfache Diazotierungsprozeß dem Färber abgenommen werden würde, sondern auch die Benutzung von Eis bei der Herstellung der sog. Eisfarben in Wegfall kommen würde. Eine besondere Bedeutung haben auf diesem Gebiete das Paranitranilinrot und das α-Naphthylaminbordeaux erlangt, die sich leicht herstellen und rein weiß ätzen lassen, das p-Nitranilinrot mit Hydrosulfit, das α-Naphthylaminbordeaux mit Zinnsalz, sodaß man damit prächtige Buntätzeffekte erzielen kann. Früher konnten derartige Effekte nur auf einem umständlichen Wege durch Aufdruck von Tanninbeizenfarbstoffen als Reserven vor dem Aufbringen der Naphtholgrundierung erzeugt werden. Wenn auch eine große Anzahl Färbereien diese Farbstoffe aus p-Nitranilin und α-Naphthylamin über die Diazoverbindung herstellt, so gibt es doch eine ganze Reihe, die sich hierbei der haltbaren Diazoverbindungen: Azophorrot, Nitrazol, Nitrosaminrot usw. bedient. Außer den haltbaren Diazoverbindungen sind auch noch gewisse Präparate in den Handel gekommen, die das Diazotieren erleichtern sollten; so das Granatsalz, das α-Naphthylaminsalz S in Pulver und als Paste und dgl., ferner das p-Nitranilin S Bayer (Sulfat in Paste) und das p-Nitranilin N Höchst, das schon einen Zusatz von Nitrit hat, Rotpräparation (F. P. C.) und dgl.; indessen müssen diese alle erst noch diazotiert werden.

Die Herstellung haltbarer Diazoverbindungen läßt sich in verschiedener Weise ausführen. Die Diazoverbindungen des α- und β-Naphthylamins lassen sich mit Chlorzink mit und ohne Zusatz von Kochsalz ausfällen und sind in dieser Form in den Handel gekommen; jedoch zersetzen sie sich in der heißen Jahreszeit, ein Übelstand, der sich durch Zusatz von Kaolin oder entwässertem Glaubersalz zum Teil vermeiden läßt. Die Diazoverbindung des p-Nitranilins wird durch Chlorzink nicht, indessen durch Zinnchlorür gefällt; das auf diese Weise entstehende Doppelsalz ist von den Farbwerken Höchst in den Handel gebracht worden, jedoch nach einiger Zeit wieder verschwunden. Eine praktische Lösung brachte ein anderes Verfahren der Höchster Farbwerke, darin bestehend, daß möglichst konzentrierte Lösungen von Diazo-p-nitranilin bei niedriger Temperatur im Vakuum bei Gegenwart überschüssiger Säure und unter Zusatz eines Metallsulfats, besonders Tonerdesulfat, zur Trockne ein-

gedampft werden. Das so hergestellte Produkt kommt unter der Bezeichnung Azophorrot PN in den Handel und enthält etwa 23 % p-Nitranilin; die Herstellung des Azophorrot PN bietet keine besonderen Schwierigkeiten; möglicherweise liegt in diesem Präparat ein dem Ammoniumalaun entsprechendes Doppelsalz vor. In ähnlicher Weise lassen sich andere Diazoverbindungen in haltbarer Form isolieren, z. B. das Dianisidin mit Zinnsulfat als Azophorblau D, das m-Nitranilin als Azophorschwarz S und das p-Diaminodiphenylamin als Azophorschwarz PD; die beiden letzteren dienen zur Herstellung von Schwarznüancen auf Naphtholgrund. Indessen weisen die so erzeugten Azoschwarz den Fehler auf, nicht chlorecht zu sein. Ein Schwarz, das diesen Mißstand nicht zeigt, erhält man nach einem von dem Verf. erfundenen Verfahren, indem man diazotiertes p-Nitranilin mit m-Toluidin kuppelt und dann die Nitrogruppe reduziert; man erhält so ein Diaminobenzolazotoluol, das auf Naphtholgrund ein völlig chlorechtes Schwarz liefert. Zu erwähnen sind noch Azophorrosa A aus o-Anisidin, Rosenaphthol FPC aus p-Nitroanisidin und das Azo Rose BB Höchst aus dem Benzyläther des Aminokresols; alle die damit erzeugten Rosa sind jedoch wenig lichtecht und nicht konkurrenzfähig mit den Alizarinfarbstoffen.

Das Nitrazol C (Cassella) wird in ähnlicher Weise, wie oben beschrieben, hergestellt, indem man p-Nitranilin in konzentrierter schwefelsaurer Lösung diazotiert und dann soviel wasserfreies Glaubersalz zumischt, daß eine trockene Masse entsteht. Vorher schon hatte die Badische Anilin- und Sodafabrik ihr Nitrosaminrot auf den Markt gebracht, dessen Darstellung auf der Beobachtung beruht, daß die Diazoniumsalze in stark alkalischer Lösung eine Umwandlung in eine beständige Isodiazoverbindung (oder Nitrosamin) erfahren; das so erhältliche Alkalisalz hat die Fähigkeit verloren, sich mit Naphthol zu kuppeln und läßt sich gut aufbewahren, besonders an einem kühlen, dunklen Ort. Das Handelsprodukt, eine 20%ige Paste, regeneriert bei der Behandlung mit Säuren die Diazoverbindung, die dann mit Acetat neutralisiert direkt zum Druck Verwendung finden kann. Das Nitrosaminsalz kann auch mit der Naphtholgrundierung zugleich auf die Faser gebracht werden und dann durch geeignete Behandlung entwickelt werden. Des weiteren hat man auch haltbare Diazosalze mit den Naphtholsulfosäuren in den Handel gebracht, die sich durch ihre Löslichkeit auszeichnen, z. B. Granat-Naphtholpaste, Naphthol-Puce und dergl. Auch die Sulfocyanide sind zum Stabilisieren der Diazoverbindungen, z. B. des Dianisidins, verwendet worden; indessen haben die so hergestellten Produkte nur eine vorübergehende Bedeutung erlangt, und das Problem der Erzeugung eines intensiven und echten Blaus auf Naphtholgrund hat auch auf diesem Wege bis jetzt noch keine völlig befriedigende Lösung gefunden. Die Naphtholgrundierung hat eine Reihe von Zusätzen erhalten, von denen besonders zu erwähnen sind: α Naphthol, F-Salz (2.7-Naphtholsulfosäure), β-Oxynaphthoësäure (Schmp. 216°), 1.6- und 1.7-Aminonaphthol; man kann auf diese Weise die Nüancen und Eigenschaften der herzustellenden Färbungen in verschiedenen Richtungen beeinflussen. *Hgl.*

E. Grandmougin, Über Chinon-Oximfarbstoffe.

Die Chinon-Oximfarbstoffe entstehen bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf Phenole. Jedoch zeigt sich, daß die Zahl der hier in Betracht kommenden Phenole sehr beschränkt ist, insofern, als nur das Resorcin, die Dioxynaphthaline und die Naphthole brauchbare Farbstoffe geben. Das α-Naphthol liefert bei der Nitrosierung ein Gemenge isomerer Produkte, das sich nur mit großen Verlusten zerlegen läßt; es empfiehlt sich daher, das Nitroso-α-naphthol auf dem Umwege über die leicht zugängliche α-Oxynaphtoësäure herzustellen. Bei der Einwirkung der salpetrigen Säure verliert diese nämlich ihre Carboxylgruppe und man erhält ohne weiteres das Nitroso-α-naphthtol. Das Nitroso-α-naphthol sowohl als auch das Nitroso-β-naphthol eignen sich zum Färben auf Beizen, sind jedoch zum Druck nicht zu brauchen, da sie beim Dämpfen sublimieren. Man führt deshalb die Nitrosokörper in die Bisulfitverbindungen über, indem man sie in der Kälte mit Natriumbisulfit behandelt. Derartige Produkte kommen unter der Bezeichnung Naphthine S (Poirrier), Sulfamin (Dahl), Vert de Mulhouse (F. P. C.) in den Handel. Beim Druck auf Eisenbeizen erzielt man lebhafte Grüns, auf Chrombeizen braune Töne. Vermutlich gehört auch der Farbstoff Chocolat (F. P. C.) zu dieser Gruppe. Die Herstellung des Nitroso-β-naphthols ist bekannt, doch hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, die salpetrige Säure auf das β-Naphthol in saurer Suspension wirken zu lassen und nicht auf die alkalische Lösung. Von den Dioxynaphthalinen scheint nur das 2.7-Derivat in Form der

Nitrosoverbindung technische Bedeutung erlangt zu haben; es kommt unter der Bezeichnung „Dioxin“ als Wollfarbstoff in den Handel, läßt sich aber auch auf chromgebeizter Baumwolle anwenden, auch in Kombination mit Alizarinorange, womit es sehr lichtechte Nüancen liefert. Eigentümlicherweise lassen sich in das 2.7-Dioxynaphthalin trotz seiner symmetrischen Konstitution keine zwei Nitrosogruppen einführen. Das Dinitrosoresorcin, der älteste hierher gehörige Farbstoff, dient auch heute noch zur Erzeugung von Grün auf Eisenbeizen und für Schwarz in Kombination mit Blauholz oder mit Alizarin; zum Druck eignet es sich nicht. Mit Hydrosulfit erhält man eine braune Lösung, das Essaïn, mit Bisulfit das im Handel gewesene Azocachoubraun (F. P. C.). Die hierbei unter Wärmeentwicklung stattfindenden Reaktionen sind sehr komplexer Art. In Ammoniak löst sich das Dinitrosoresorcin nicht vollständig; eine damit hergestellte Paste kommt als Solidbraun (Geigy) in den Handel; der Farbstoff erzeugt beim Drucken auf Wolle ohne eine besondere Beize braune Töne, die sich durch Walk- und Lichtechtheit auszeichnen. Zum Färben von Wolle oder gebeizter Baumwolle ist das ammoniakalische Präparat nicht zu brauchen, dagegen liefert das Dinitrosoresorcin auf gechlorter Wolle im schwefelsauren Bad braune Havanna- und tabakbraune Nüancen. Auch zum Bedrucken von Baumwolle läßt sich das ammoniakalische Dinitrosoresorcin verwenden, vorteilhaft unter Zusatz von Tannin, wodurch zugleich die Möglichkeit gegeben ist, mit basischen Farbstoffen, wie z. B. Fuchsin, zu nüancieren. Bei der Herstellung des Farbstoffs muß man sich hüten, denselben trocknen zu wollen, da hierbei leicht gefährliche Zersetzungen eintreten; selbst in Pastenform tritt allmählich Zersetzung ein.

Isonitrosokörper erhält man auch aus den Azofarbstoffen des Resorcins; indessen sind diese ohne technische Bedeutung. Die Azoderivate des α-Naphthols liefern merkwürdigerweise keine nitrosierten Verbindungen. Die Salicylsäure liefert entgegen den Angaben des Patents 48 491 keine Nitrosoverbindung; die β-Oxynaphthoësäure (Schmp. 216°) eine technisch wertlose Nitroso-β-naphthoësäure. (Rev. gen. mat. color. XI, 189.) *Hgl.*

W. P. Dreaper und A. Wilson, Über den Einfluß der Temperatur des Färbebades auf die Festigkeit der Farbe. (Journ. Soc. Chem. Ind., 24, S. 667.)

Durch frühere Versuche haben die Verfasser festgestellt, daß das Nachtblau, ein basischer Farbstoff der Triphenylmethanreihe, je nach den Temperaturen, bei denen er auf Seide gefärbt wird, sich mehr oder weniger fest auf der Faser fixiert und daß dieser Effekt bis zu Temperaturen von 100° C. sich vergrößert. Ähnliche Ergebnisse haben nun die neuerdings angestellten Versuche mit sauren Farbstoffen ergeben; auch hier wird die Widerstandsfähigkeit der Färbung gegen das Herunterlösen um so größer, je höher die Temperatur während des Ausfärbens gehalten wird. Als Lösungsmittel wurden angewendet Seifenlösung und Alkohol; immer zeigte sich, daß diese Lösungsmittel um so weniger Farbe von der Faser herunterholten, je höher die Temperatur des Färbebades gewesen war. Ob die Seide vor dem Färben mit Wasser oder mit verdünnter Säure abgekocht war oder nicht, machte beim Ausfärben mit sauren Farbstoffen bei 18° C. keinen Unterschied; Hydratationsvorgänge scheinen hier also keine Rolle zu spielen. Dagegen konnte man annehmen, daß die Aminogruppen in der Seidenfaser ihren Einfluß geltend machen; es war daher von besonderem Interesse, das Verhalten der Baumwolle in der angegebenen Richtung zu prüfen. Es zeigten sich auch hier bei Anwendung von Benzopurpurin 4B dieselben Unterschiede in der Festigkeit der Färbung sowohl gegen Wasser, als auch gegen Alkohol, je nachdem die Färbung bei 18° oder bei 100° C. ausgeführt war. Durch wiederholte Behandlung mit immer neuem Alkohol konnte zwar schließlich alle Farbe von beiden Proben heruntergelöst werden, jedoch war auch hierbei ein bedeutender Unterschied in der relativen Widerstandsfähigkeit der Färbung deutlich festzustellen. Sind die Versuche auch vorläufig noch nicht nach allen Richtungen durchgeführt, so zeigt sich doch schon soviel, daß die Festigkeit der Färbung gegen Lösungsmittel nicht sowohl von der Natur des Farbstoffs und der Faser abhängt, als vielmehr in allererster Linie von der Art der Ausfärbung. Ein merklicher Einfluß der verschiedenen Temperaturen beim Ausfärben auf die Lichtechtheit ließ sich, wenigstens bei Benutzung von Anthracenrot 3B, nicht feststellen. *Hgl.*

Die Preisaufgaben der society of dyers and colorists. (Journ. of the soc. dyers color. 23, S. 187.)

Dem Beispiele anderer Gesellschaften folgend, hat nun auch die oben genannte englische Fachvereinigung Preisaufgaben

veröffentlicht, von denen wir folgende erwähnen:

1. Eine eingehende Untersuchung über die beizenden Eigenschaften der verschiedenen Gerbstoffe, besonders was die Affinität der Galläpfel, Myrabolanen, Sumach, Divi-divi usw. zur Baumwollfaser betrifft; des weiteren über die Echtheit der mit diesen Gerbstoffen in Verbindung mit basischen Farbstoffen hergestellten Färbungen; ferner über die beste Methode zur Bestimmung der Beizwirkung von Antimon-, Zinn- und Eisensalzen.

2. Eine kritische Studie (nicht über 10 000 Worte) über die Behandlung der Abwässer aus Färbereien und Spinnereien.

3. Eine zuverlässige Methode zur Unterscheidung von mercerisierter und nicht mercerisierter Baumwolle und zur Bestimmung des Grades der Mercerisation ohne Rücksicht auf den Glanz.

4. Eine Feststellung der Schwächung der Baumwollfäden verschiedener Stärke durch die verschiedenen Methoden der Bleichung.

5. Ein Verfahren, welches bewirkt, daß im Garn oder im Stückgut vorhandene Baumwolle den Farbstoff ebenso egal aufnimmt, wie die Wolle.

6. Ein Verfahren, um mit basischen Farbstoffen auf Baumwolle reibechte satte Färbungen zu erzielen.

7. Das beste Verfahren, um beim Färben von Anilinschwarz auf Baumwollware und Garn die Salzsäure durch Ameisensäure zu ersetzen. *Hgl.*

Behandlung von durch Chromsäure verursachten Hautwunden.

Beim Eindringen von Chromatlösung in Risse der Haut bilden sich oft unangenehme wäßrige, mehr oder weniger grüne Ausscheidungen. Man kann diese Schäden leicht heilen durch Behandlung mit einer 5 %igen wäßrigen Lösung von Bisulfit. (Journ. Chem. Soc. Ind. 1907, 511.) *Hgl.*

M. C. Lamb und J. W. Lamb, Die Säuren in der Lederfärberei. (Soc. of Dyers and Colour. vol. 23 [1907], S. 209 bis 212.)

Durch eine Reihe systematischer Versuche haben die Verfasser festgestellt, in welcher Weise wechselnde Mengen der beim Färben des Leders angewandten Säuren bei verschiedenen Temperaturen auf das Leder einwirken und welche Säure am schädlichsten ist. Zur Anwendung gelangten: Schwefelsäure, Salzsäure, Ameisensäure, Oxalsäure, Schwefelsäure und Glaubersalz in $^1/_{50}$ Normalsäure. Es zeigte sich zunächst, daß bei gewöhnlicher Temperatur, sowie auch bei 50° C. die anorganischen Säuren in weit stärkerem Maße vom Leder aufgenommen wurden, als die organischen; am stärksten war diese Aufnahme bei 55° C., die Temperatur wurde dann auf 60, 65 und 70° gesteigert, wobei sich zeigte, daß die Salzsäure schon bei 60° zerstörend auf das Leder einwirkt; bei 65° war auch die Wirkung der Schwefelsäure sehr nachteilig und bei 70 bis 75° waren auch die Einwirkungen der organischen Säuren sehr ungünstig. Ameisensäure war am wenigsten schädlich; reines Wasser von 70° übte keine nachteilige Wirkung auf das Leder aus. Weitere Versuche ergaben, daß mit Eichenrinde gegerbtes Leder weit größere Mengen Säure absorbiert, als sumachgegerbtes; Temperaturen von 50 bis 55° werden ohne Schaden vertragen; dagegen wirkten bei 65° Oxalsäure, Schwefelsäure und Salzsäure direkt zerstörend, dagegen konnte bei Gegenwart von Ameisensäure, sowie von Schwefelsäure und Glaubersalz die Temperatur anscheinend ohne üble Folgen bis 70° gesteigert werden. Endlich wurde auch noch festgestellt, welcher Prozentsatz an Säure beim Färben vom Leder aufgenommen wird; dabei zeigte sich, daß die verschiedenen Ledersorten in dieser Beziehung sich sehr verschieden verhalten. Die geringste Aufnahme zeigte Kalbleder, dann folgt Schafleder, dann Ziegenleder und schließlich mit Sumach gegerbtes Schafspaltleder; von Schwefelsäure wurde stets am meisten absorbiert, z. B. von Sumachziegen 6 %, von Schafspalten 11,6 %. Zusammengefaßt lassen sich aus den geschilderten Versuchen folgende Schlüsse ziehen:

1. Gut gegerbtes Leder verträgt heißes Wasser ohne Schädigung bis zu 60° C.

2. Die Menge der vom Leder absorbierten Säure bleibt im allgemeinen dieselbe und ist nicht abhängig von der Konzentration der Lösung, vorausgesetzt, daß stets genügend Säure vorhanden ist.

3. Ein Überschuß von freier Säure im Leder führt sehr bald zu einer Zerstörung des Leders auch bei verhältnismäßig niedriger Temperatur.

4. Von allen Säuren wirkt Ameisensäure am wenigsten schädlich. *Hgl.*

W. F. A. Ermen, Die Prüfung der Handelsstärke. (Soc. Dyers and Colour. 23 [1907], S. 213.)

Die Prüfung der Stärke geschieht bekanntlich in der Weise, daß man entweder mit der Hand die Festigkeit, Steifheit, eines

mit der gleichen Menge Wassers hergestellten Stärkepapps prüft oder aber die Viskosität einer durch Kochen mit Wasser hergestellten und abgekühlten Stärkelösung bestimmt. Beiden Verfahren haften Mängel an, die man vermeidet, wenn man nach den Angaben des Verfassers die Lösung für die Viskositätsprüfung durch Erhitzen mit Alkali herstellt, und zwar in folgender Weise: Man spült die abgewogene Menge Stärke mit 230 cc kaltem Wasser in einen $^1/_4$ Liter-Kolben und schüttelt, bis eine gleichmäßige Suspension entstanden ist; dann läßt man rasch 15 cc einer $10^0/_0$igen Ätznatronlösung zufließen, füllt bis zur Marke auf und schüttelt, bis die Lösung anfängt, sich zu verdicken. Die Lösung ist dann fertig; jedoch läßt man sie zweckmäßig noch über Nacht stehen. Die zu vergleichenden Lösungen müssen dieselbe Temperatur haben; so hergestellt, halten sie sich mehrere Tage unverändert. *Ilgl.*

Fach-Literatur.

Rechtschreibung der naturwissenschaftlichen und technischen Fremdwörter. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben vom Verein Deutscher Ingenieure. Bearbeitet von Dr. Hubert Janssen. Langenscheidtsche Verlagsbuchhandlung, Berlin-Schöneberg 1907. 156 S., geh. M. 1,25, geb. M. 1,75.

Durch die Einführung der neuen Rechtschreibung und der „amtlichen Wörterverzeichnisse" vom Jahre 1903 wurde zwar die Schreibweise der in den Gebrauch des täglichen Lebens übergegangenen Fremdwörter geregelt, die Rechtschreibung der wissenschaftlichen und technischen Fachausdrücke aber in den neuen Wörterverzeichnissen überhaupt nicht berücksichtigt.

Es blieb vielmehr dem einzelnen überlassen, in den wissenschaftlichen Abhandlungen bei der Schreibung der Fachausdrücke sich der Regeln der alten oder neuen Rechtschreibung zu bedienen. So kam es, daß manche Autoren soweit gingen, nach dem Vorbilde der Italiener, für die nur der wissenschaftlichen Sprache angehörenden Wörter eine rein phonetische Schreibweise anzuwenden.

Um nun auch die Schreibweise der rein wissenschaftlichen und technischen Fachausdrücke einheitlich zu gestalten, berief der Verein Deutscher Ingenieure eine Rechtschreibungskonferenz, an der sich zahlreiche Vertreter der wichtigsten wissenschaftlichen, technischen und literarischen Gesellschaften, Vereine und Zeitschriften, sowie der staatlichen Behörden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz beteiligten. Es wurden hierbei bestimmte Grundsätze und Regeln für die Rechtschreibung der wissenschaftlichen Fremdwörter aufgestellt und u. a. beschlossen, für die *„termini technici"* die historische Schreibweise beizubehalten. Die Beschlüsse der Konferenz sind nun in dem vorliegenden Werk schriftlich niedergelegt. Es enthält in seinem Hauptteil eine übersichtliche alphabetische Zusammenstellung der einzelnen Fremdwörter nebst Angabe des zugehörigen wissenschaftlichen oder technischen Gebietes, sowie eine Sacherläuterung und häufig auch etymologische Erklärungen des betreffenden Wortes.

Möge diese hervorragende und mühevolle Arbeit in der wissenschaftlichen Fachliteratur, namentlich auf dem Gebiete der Chemie, dauernde Berücksichtigung finden und dazu beitragen, die oben erwähnten Übelstände zu beseitigen.

Zu bedauern wäre vielleicht nur, soweit die chemischen Fachausdrücke in Frage kommen, die Einführung der historischen Schreibweise für „Naphthalin", „Naphthol", „Naphthyl", „Phthal-" und für die daraus zusammengesetzten Wortbildungen anstelle von „Naphtalin", „Naphtol", „Naphtyl-", „Phtal-" usw., da sich die bisherige Schreibweise ohne „h" seit längeren Jahren einheitlich eingeführt hatte.

Auch die vorliegende Zeitschrift wird zur Vereinheitlichung der Rechtschreibung wissenschaftlicher Fremdwörter beizutragen suchen und, entsprechend dem Vorgehen anderer Zeitschriften (vgl. Ber. der D. Chem. Ges. 39 [1906], S. 4236, und Zeitschr. f. angew. Chemie 20 [1907], S. 386) sich in Zukunft ebenfalls der streng historischen Schreibweise chemischer und technischer Fachausdrücke bedienen. *—r.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. M. 30 836. Verfahren zum Veredeln von Wirkware durch Aufspritzen von heißem Wasser zwecks Erzielung eines florartigen Aussehens der Ware. — H. R. Müller, Limbach i. S.

Kl. 8a. M. 29 164. Vorrichtung zum Mercerisieren von Baumwolle, insbesondere in Form von Kardenband und Vorgespinst. — W. Mather, Talfad, J. Hübner und W. J. Pope, Manchester, Engl.

Kl. 8a. B. 41 942. Vorrichtung zum Behandeln von Garnsträhnen mit Flüssigkeit. — G. Burkhardt, Roßwein i. S.

Kl. 8a. G. 22 573. Vorrichtung zur Behandlung von Wolle, Halbwolle, Garnen und anderem Textilgut mit einer unter Druck durch das Arbeitsgut geleiteten, frei abfließenden Flüssigkeit. — H. Giesler, Molsheim i. Els.

Kl. 8a. T. 11 137. Vorrichtung zum Behandeln von Textilgut mit Flüssigkeit unter Verwendung einer Flüssigkeitspumpe und eines Steuerzylinders zur Umkehr des Flüssigkeitslaufes. — E. Tohler, Hersfeld.

Kl. 8b. G. 24 033. Breitstreckwalze für Gewebebahnen mit einer gegen die Walzenenden zunehmenden Streckwirkung von regelbarer Größe. — Fr. Gebauer, Berlin.

Kl. 8b. B. 44 057. Verfahren und Maschine zur gleichmäßigen Durchfeuchtung von Garn, insbesondere Baumwollgarn. — Baumwollspinnerei Brodetz, Kuffler & Reichel, Wien.

Kl. 8c. S. 22 835. Verfahren und Breithalten zum Bedrucken der Umfläche schlauchförmiger Gewebe oder Gewirke. — Société anonyme de Blanchiment, Teinture, Impression et Apprêt de Saint-Julien, St. Julien b. Troyes, Aube.

Kl. 8e. R 23 744. Mehrfarbenwalzendruckmaschine mit Vortrockenvorrichtung zwischen je zwei Musterwalzen. — E. Rotzinger, Reichweiler i. Els.

Kl. 8l. H. 39 056. Verfahren zur Herstellung von gepreßtem Waschblau. Brüder Hochsinger, Budapest.

Kl. 8m. F. 22 281. Verfahren, Baumwolle in halbwollenen Waren mit Schwefelfarbstoffen zu färben. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8n. F. 22 167. Verbesserung im Ätzen von Azofarbböden mit den Aldehyd- oder Ketoverbindungen von Hydrosulfiden und Sulfoxylaten. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8n. C. 14 392. Verfahren zur Herstellung chinierter oder buntgemusterter Gewebe. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Kl. 22a. F. 21 688. Verfahren zur Darstellung von gelbroten bis blauroten Disazofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. S. 22 683. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, welche den Rest einer in Fetten vorkommenden Fettsäure enthalten. — Dr. N. Sulzberger, Berlin.

Patent-Löschungen.

Kl. 22a. No. 146 654. Verfahren zur Darstellung eines violetten Monoazofarbstoffs aus 3-Chlor-4-nitranilin- und Chromotropsäure.

Kl. 22a. No. 135 017. Verfahren zur Darstellung primärer Disazofarbstoffe mit m-Phenylendiamin in Mittelstellung.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 37: Wer kann mir ein Verfahren angeben, das für den Ansatz und die weitere Führung einer Indigo-Hydrosulfitküpe zu kontinuierlichem Färben von Stückware praktisch erprobt worden ist? *J.*

Antworten:

Antwort auf Frage 30 (Fleckigwerden von Schwefelfarben in Kupferschleudern): Als gut haltbare, widerstandsfähige Anstriche haben sich die Zonkafarben bewährt; noch einfacher und sicherer dürfte es aber sein, entweder das zu schleudernde Material in Tücher aus Jute, Sackleinwand oder grobem Baumwollstoff einzuschlagen und so eine direkte Umrührung der Ware mit der Trommel zu hindern. Hat man sehr viel derartige empfindliche Partien zu schleudern, so ist es einfacher, die Schleudertrommel am Boden und Mantel mit Stoffeinlagen auszukleiden, welche durch eingelegte federnde Ringe aus starkem Draht oder Bandeisen gehalten werden und sich event. auch wieder rasch und leicht herausnehmen und wechseln lassen. *Ner.*

Antwort auf Frage 33 (Zusammensetzung des Tetrapols): Das unter dem Namen Tetrapol von der Firma Stockhausen & Traiser in Krefeld in den Handel gebrachte Präparat besteht aus einer Lösung von Tetrachlorkohlenstoff in konzentrierter Monopolseifenlösung; die Analyse ergibt auf 100 Teile Tetrapol etwa 20% Chlorkohlenstoff, 25% Monopolseife, 55% Wasser. *Ner.*

Antwort auf Frage 34: Unter den Kopsfärbeapparaten nach dem Spindelsystem ist der von H. Schubert in Zittau wohl der verbreitetste; eine Variante des Prinzipes repräsentiert der Apparat von Pornitz; einem anderen Typus gehören die Apparate der rheinischen Kopsfärberei und von Wolf in Schweinsburg an. Eine vollständige Aufzählung aller bisher versuchten Systeme gibt das Buch von Dr. G. Ullmann: „Die Apparatenfärberei." *Ner.*

Antwort auf Frage 36: Die Firma J. P. Bemberg, Barmen-Rittershausen liefert rationelle Apparate zur Wiedergewinnung von Mercerisierlauge.

Berichtigungen.

In Heft 16, Seite 243, rechte Spalte, Zeile 31 von unten ist statt 200 cc Wasser 20 cc zu lesen. Ferner muß es in Heft 19, Seite 291, rechte Spalte, Zeile 28 von unten, Naßwäsche statt Nachwäsche heißen. *Red.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 21.

Alizarinrubinol R.

Von

G. Rudolph.

Alizarinrubinol R ist ein Egalisierungsfarbstoff, wie beispielsweise Alizarinsaphirol. Der Farbstoff liefert Färbungen von hervorragender Lichtechtheit. Wenn man Alizarinrubinol R als Selbstnüance benutzt oder nur mit geringen Mengen Echtlichtorange oder Echtlichtgelb mischt, um Erdbeertöne herzustellen, so erhält man die beste Lichtechtheit. Da Alizarinrubinol R gut egalisiert, so verwendet man es auch in Kombination mit Alizarinsaphirol, Alizarinastrol und Echtlichtgelb für Modefarben. Azofucbsin, Azogrenadin usw., die meistens als Röte für Modefarben benutzt werden, stehen in Lichtechtheit wesentlich hinter Alizarinrubinol. Als man die Alizarinsaphirole noch nicht kannte, mußten zu den Modefarben blaue und grüne Farbstoffe verwendet werden, die gegen Licbt wenig widerstandsfähig waren. Die roten Farbstoffe waren lichtecbter, sodaß also die Modefarben nach rot hin verschossen.

Als dann die Alizarinsaphirole auf den Markt kamen und sofort für lichtechte Modefarben verwendet wurden, stellte sich der umgekehrte Fall ein; die Rot genügten nicht, und die Modefarben verschossen nach Blau hin. Alizarinrubinol ist eher noch lichtecbter als die Saphirole, die bekanntlich scbon hervorragend sind. Es ergibt sich nun, daß eine mit Alizarinsaphirol, Alizarinrubinol und Echtlichtgelb hergestellte Modefarbe mit der Zeit nach Rot verscbießt, also das Alizarinrubinol R am widerstandsfähigsten bleibt. Um nun dieses ungleichmäßige Verschießen im Ton zu vermeiden, rötet man die Modefarben nicht allein mit Alizarinrubinol R, sondern zugleich mit Azofucbsin oder Azogrenadin u. a. Man färbt also genau so wie bisher, nur daß man einen Teil des Azofuchsins durch Alizarinrubinol R ersetzt. Die Färbungen von Alizarinrubinol R sind alkali-, wascb-, karbonisier-, scbwefel- und dekaturecht. In Bezug auf Walkechtheit entsprechen sie mittleren Anforderungen, wie z. B. für Blusen- und leichte Damenkleiderstoffe. Man wäscht bezw. walkt zweckmäßig nur mit neutraler Seife.

Alizarinrubinol R ist nicht chromempfindlich; man kann es gleicb gut auf Cbrombeize wie nach dem Nachchromierungsverfahren färben, wodurch die Nüance, gegenüber der direkten Färbung, verhältnismäßig wenig verändert wird. Infolge dieser Unempfindlichkeit gegen Chrom kann man Alizarinrubinol R zum Nüancieren von Beizenfarbstoffen gut verwenden und zwar besonders, wenn es sich um stückfarbige Waren oder Garne handelt; die Garne dürfen natürlich nicht zu scbwerer Walkware verarbeitet werden. Beim Nüancieren setzt man Alizarinrubinol R gleich der kochenden Flotte zu; während des Zusetzens ist nur kurze Zeit der Dampf abzustellen, wie bei anderen Egalisierungsfarben auch üblich ist. In Wasch- und Walkechtheit ist die einfach sauer hergestellte Färbung ebensogut wie die mit Cbrom behandelte.

Weiße und buntfarbige Baumwolleneffekte werden von Alizarinrubinol R nicht angefärbt.

Der Farbstoff eignet sich wegen seiner Lichtechtheit auch sehr gut zum Röten oder Schönen von Indigofärbungen. Beim Färben von Wollseide werden beide Fasern gleichmäßig gedeckt. Alizarinrubinol R zieht auch im neutralen Glaubersalzbade auf die Wolle. Es ist deshalb in Kombination mit substantiven Farbstoffen für die Halbwollfärberei, bei Modetönen zum Nüancieren der Wolle geeignet.

(Vgl. hierzu Muster No. 1, 2 und 3 der heutigen Beilage.)

Zur Lage der Niederrheinischen Färbereien.

Von

C. Sterner.

Die Beschäftigung in den Färbereien hat sich in den letzten Wochen wesentlich vermehrt, ganz gleich, ob solche für Seide, Wolle oder Baumwolle in Betracht kommen. Den größten Zuwachs an Eingängen haben wohl die Seidenfärbereien zu verzeichnen, weil die Kravattenstofffabriken ebenso wie die Schirmstoffwebereien flott beschäftigt sind. In Blusen- und Kleiderstoffen ist die Tätigkeit nur in glatten Stoffen befriedigend, in gemusterten ist wenig zu tun. Aus

diesem Grunde arbeitet das Wuppertal in Blusen- und Kleiderstoffen stärker als die übrigen Bezirke, weil dort viel glatte Ware gemacht wird.

Die Modefarbe ist heute braun und zwar in einem derart ausgesprochenem Maße, daß daneben alle anderen Töne zurückstehen. Von der hellen Zimtfarbe, von einem hellen Goldbraun bis zum dunklen Sealbraun oder Negerbraun sind alle Nüancen vertreten. Für den Färber ist die Herrschaft eines einzelnen Tones nicht gerade günstig. Braun bietet mit seiner schier unerschöpflichen Fülle von Nüanzierungen sowieso schon manche Schwierigkeiten. Etwas zu viel Gelb oder Rot hinzugesetzt, gibt sofort dem Stoff ein ganz anderes Aussehen.

Da in einer größeren Färberei eine weitgehende Abgrenzung in der Arbeit stattfindet — d. h. einzelne Arbeiter färben hauptsächlich braun, andere rot, wieder andere grün oder blau — so fehlt es jetzt natürlich an Leuten, welche in den schwierigen braunen Tönen, wie z. B. lederbraun, rehbraun, kapuzinerbraun, genügend Erfahrung haben. Selbst wenn man heute große Färbereien ganz auf braun setzte, so wären diese noch nicht im Stande, dem Ansturm zu genügen.

Für Kleider und Blusen, zum Aufputz für Hüte, für Besatz, für Futter, überall herrscht braun vor. In Seidenstoffen, Samten, in wollenen und halbwollenen Damen- und Herrentuchen: überall spielen braune Töne die Hauptrolle.

Da feine Kettseiden von den Zwirnereien immer noch schwer erhältlich sind — manche Etablissements sind Monate mit Lieferungen zurück — so soll der Färber beim Eintreffen der Seiden das Versäumte nachholen. Er wird von den Fabrikanten nicht selten so arg um schnelle Lieferung gedrängt, daß dies nur auf Kosten der guten Lieferung geschehen kann. Besonders in der Gegenwart, wo der größte Teil derSeiden hoch erschwert wird, wäre es mehr noch als früher am Platze, dem Färber genügend Zeit zu seiner Arbeit zu lassen.

Trotz aller Bemühungen, Seidenstoffe mit geringerErschwerung einzuführen, merkt man in der Praxis von einer Herabsetzung der Erschwerungssätze nichts. Nach wie vor werden farbige Seiden Cuit in der Kette bis zu 30—40 %, im Schuß bis zu 80—100 % erschwert, d. h. die höchsten Sätze, welche bis jetzt überhaupt da waren.

Glücklicherweise übernehmen seit kurzer Zeit die Färber keine Garantie mehr für derartige exorbitant hohe Erschwerungen. Leider erscheint die Zeit bei den hohen Rohmaterialpreisen noch fern, wo wir im Durchschnitt wieder zu erträglichen Sätzen zurückkehren.

Schwarz geht besser als seit Jahren. Es ist dies speziell für den Seidenfärber eine erfreuliche Erscheinung, da die Schwarzfärbereien lange genug unter der Ungunst der Mode zu leiden hatten. Immerhin nimmt schwarz den Rang noch nicht wieder ein, der ihm von rechtswegen zukommt. Immer noch scheint sich die Welt an Farbenfreudigkeit nicht genug tun zu können, denn nimmt man Kravattenstoffe, Blusen- oder Kleiderstoffe, Stoffband, Futterstoffe, überall wiegen Farben vor, sogar bei Schirmstoffen. Dieser Artikel bietet so recht einen Beweis, wie sich in verhältnismäßig kurzer Zeit der Geschmack ändert. Die Mode der farbigen und bunt gemusterten Regenschirme nimmt derart zu, daß die Schirmstoffwebereien heute einen bedeutenden Kunden für die Couleurfärbereien abgehen. Früher waren diese nur für Sonnenschirmstoffe beschäftigt, heute gehen regelmäßig große Posten Seide für farbige Regenschirme den Färbereien zu.

In den Schwarzfärbereien ist viel zu tun für ganzseidene Futterstoffe, speziell für Taffet. Man hat in der Färberei hier zwei Ausrüstungen zu unterscheiden: Weich und glänzende Färbungen für Kleider und Blusen, etwas härtere und griffigere für Putz und Futter. Was den Glanz angeht, so hat die Färberei in den letzten beiden Jahren eine Reihe neuer Ausrüstungen aufgenommen. Man hat Metallglanz, man hat den eigentümlichen Schimmer, wie ihn die Lumineux-Stoffe verlangen, man färbt besonders hochglänzende Seiden für Messaline und ähnliche Artikel; auch in der Stückfärberei sind hochglänzende Stoffe viel auszurüsten.

Ombré in Ausführungen bis zu 24 Tönen bildet einen ständigen Faktor seit längerer Zeit in Seiden- und Baumwollfärbereien. Ich brauche hier nicht weiter auszuführen, welche Sorgfalt und Aufmerksamkeit ein gut abgetönter Ombré von dem Färber erfordert. Hier macht sich besonders das Drängen um schnelle Lieferung störend bemerkbar.

Die Baumwollfärbereien sind sehr stark für die Stofffabriken beschäftigt, desgleichen die Mercerisieranstalten. Statt Seide werden wegen der hohen Roh-Seidenpreise, namentlich in den Kravattstofffabriken, nicht selten mercerisierte Baumwolle, Eisengarn, dann Schappe und Kunstseide verwendet. In den Schappefärbereien ist für Stoffe gut

zu tun, für Samte hat auf der ganzen Linie die Beschäftigung nachgelassen.

Die in der Gegenwart so wichtige **Arbeiterfrage** steht heute auf einem **anderen Punkt** wie zum Frühjahr. Die Arbeiter sind nicht mehr knapp, es herrscht im Gegenteil gegenwärtig mehr Angebot wie Nachfrage, d. h. im allgemeinen. Speziell für braune Modetöne sind noch Färber gesucht, diese Modelaune kann aber so rasch vorübergehen, wie sie kam. Jedenfalls ist heute in unserer ganzen Textil-Industrie kein Arbeitermangel mehr zu spüren, wie das bis zum Beginn des Sommers der Fall war.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben usw. von Textilmaterialien.

Von

Hugo Glafey, Geheimer Regierungsrat, Berlin.

(Fortsetzung von S. 309.)

Drei Wege hat man beschritten, um Garn in Strähnform mechanisch zu waschen, zu bleichen, zu mercerisieren und zu färben. Nach dem ersten werden die lotrecht hängenden oder gespannten Strähne nach den Grundregeln der Handarbeit durch die Flüssigkeit geführt, in ihr geschwenkt, umgezogen und versetzt; nach dem zweiten Wege werden die Strähne mit Hülfe paarweise zur Verwendung gebrachter Garnstöcke auf zwei nebeneinander laufende endlose Ketten aufgespannt und durch diese durch die Flüssigkeiten geführt. Der dritte Weg endlich wird dadurch gekennzeichnet, daß die Strähne ebenfalls in Richtung ihrer Länge hintereinander durch die Bäder geführt, dabei aber Förderketten entbehrlich gemacht werden. Die Strähne selbst bilden eine Kette.

Aus der ersten Gruppe von Maschinen mögen die folgenden neuen Vorschläge und Konstruktionen Erwähnung finden.

Den Gegenstand des Patents 164 119 von Otto Kunz in Wien bildet eine Färbevorrichtung für Strähngarn, insbesondere Seidengarn, bei welcher die durch sich drehende Walzen umgezogenen Strähne durch in die Strähne hineinragende, quer zu den Strähnen hin- und herbewegte Stäbe geschwenkt werden. Das neue an der Vorrichtung besteht darin, daß die Tragwalzen *a*, Figur 51, für die Strähne und die in diese fassenden Stäbe *b* durch eine gemeinsame Vorrichtung derart aus dem Färbebad *f* aushebbar sind, daß die zugehörigen Walzen und Stäbe beim Heben einander sich nähern. Hierdurch soll das Auflegen und Abnehmen der Strähne erleichtert werden. Die in die Strähne reichenden Stäbe *b* ruhen in lotrechter Richtung nachgiebig verschiebbar in der unteren Schleife der Strähne *g*; sie werden von Stäben *c* getragen, welche ihrerseits Führung zwischen Rollen *kj* einer wagerecht liegenden Schiene s_1 und einer zweiten, der Schiene s_1 parallelen Schiene *s* haben. Diese Schiene, an welcher die Traghebel c^1 für die Schiene s_1 hängen, hängt selbst an Seilen *t*, die über Rollen t_1 nach Wickelrollen *v* der mit Handrad *y* ausgestatteten Welle *x* führen, die ihrerseits in dem Träger *q* der Walzen *a* gelagert ist und Zahntriebe *x* aufweist, welche mit den festgelagerten Zahnstangen *z* in Eingriff stehen.

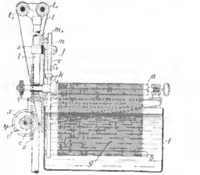


Fig. 51.

Wird nun das Handrad *y* so gedreht, daß der Rahmen *q* infolge Abwälzens der Räder *e* auf den Zahnstangen *z* mit den Walzen *a* sich hebt, so müssen sich infolge des Zusammenwirkens der Anschläge *m* an der Schiene *s* und der ihnen entsprechenden Anschläge m_1 an den Stäben *c* auch die Stäbe *b* heben, und zwar infolge der Größenunterschiede der Seilrollen *v* und der Räder *e* schneller als die Walzen *a*, sodaß also beim Herausheben der ganzen Vorrichtung auch noch die Stäbe *b* den Walzen *a* sich nähern, wodurch das Abnehmen der gefärbten und das Aufhängen neuer Strähne erleichtert wird.

Um die zu färbenden Strähne in das Färbebad einzubringen, ist es also nur erforderlich, das Handrad *y* so zu drehen, daß die ganze Vorrichtung gehoben wird, bis die Stäbe *b*, die, wie erwähnt, sich schneller heben als die Walzen *a*, ganz nahe an die Walzen *a* gelangen. Die Strähne werden sodann über die Walzen *a* und die Stäbe *b* geschoben, und sodann wird durch Zurückdrehen des Handrades *y* die Vorrichtung wieder soweit gesenkt, bis

die Strähne genügend tief in dem Färbebade liegen, wobei dann auch die Stäbe infolge ihres Gewichtes die erforderliche Spannung auf das Garn ausüben, ohne daß die Gefahr eines Zerreißens von Garnfäden besteht. Sodann wird die Maschine in Gang gesetzt. Die Zahnräder der Garnwalzen *a* erhalten Drehbewegung, somit auch die Walzen *a* selbst, und die Folge davon ist, daß die Strähne umgezogen werden. Durch Kurbelscheiben erhalten mittels Lenkern die pendelnd aufgehängten Tragbebel c^1 Schwingbewegung und hierdurch wird den Schienen s^1 eine hin- und hergehende Bewegung, den Stäben *c* mit den Stangen *b* also ebenfalls die für das Schlagen der Garnsträhne erforderliche Schwingbewegung erteilt.

Um Maschinen zum Entfetten, Bleichen, Färben, Waschen usw. von Strähngarn, welche mit mehreren nach Bedarf zusammensetzbaren Traggestellen für die Garnwalzenpaare ausgestattet sind, für eine schnelle und einfache Behandlung der Strähne mit verschiedenen Flüssigkeiten geeignet zu machen, haben W. H. Crompton und W. Horrocks in Radcliffe, England, in der Patentschrift 166 807 vorgeschlagen, jedes Traggestell mit einem besonderen Flüssigkeitstrog auszustatten und jedem Trog ein besonderes System von Speiseröhren nnd Berieselungs-, sowie Ablaufröhren zuzuordnen. Die aneinander gereihten und durch Bolzen verbundenen Hinter- und Vorderständer, welche zur Stützung der Strähnramen oder Haspelpaare dienen, werden unten durch je einen zwischengesetzten Bottich im richtigen Abstand von einander gehalten. Um die Garnsträhne mit verschiedenen Flüssigkeiten nach einander behandeln zu können, ohne sie mit oder ohne die Haspel aus der Maschine entfernen zu müssen, werden die gelochten Flüssigkeitszuführungsrohre eines jeden Haspelpaares durch ein mit einem Mehrweghahn versehenes Rohr mit zwei oder mehreren Speiseröhren verbunden, welche je nach einem besonderen Behälter mit verschiedenen Flüssigkeiten führen, sodaß durch Drehen des genannten Hahnes die gelochten Rohre gemeinsam mit verschiedenen Flüssigkeiten gespeist werden können. Die auf die Strähne rieselnde Flüssigkeit wird in dem betreffenden Bodenbehälter aufgefangen und es drehen sich die unteren Walzen oder Haspel der Garnsträhne in der aufgefangenen Flüssigkeit. Diese kann zur geeigneten Zeit in einen Sammelbehälter abgelassen und zu neuem Kreislauf wieder angehoben werden.

Bei der durch Patent 171 109 geschützten Maschbine von W. H. Fletcher in Passaic (V. St. A.) ruhen die Strähne beim Färben auf Haspeln, und zwar werden sie von ihnen freihängend getragen und es werden die Haspel mittels endloser Ketten über den Bottich geführt. Während ihrer fortschreitenden Bewegung empfangen die Haspel eine Drehbewegung, welche ein Umziehen der Strähne zur Folge hat. Um das Abnehmen und Auflegen der Strähne möglichst ohne Zeitverlust durchführen zu können, sind die Haspel leicht auswechselbar und zu diesem Zweck mit hohlen Endzapfen auf Vollzapfen von Gliedern der Ketten gelagert, nnd es besteht dabei der eine Hohlzapfen wieder aus zwei in der Achsenrichtung des Haspels teleskopartig ineinander verschiebbaren und durch Federdruck auseinander gehaltenen Teilen.

In Fig. 52 sind mehrere auf der Maschine befindliche Strähne *41* bis *44* in verschiedenen Lagen gezeichnet. Der Strahn *44* befindet sich in der Farbflüssigkeit, der Haspel, auf dem er hängt, wird gedreht, sodaß der Strahn nach nnd nach ein- oder mehrmals in seiner ganzen Ausdehnung durcb die Flüssigkeit gezogen wird. Der

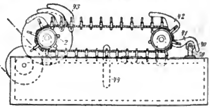


Fig. 52.

Strahn wandert dann nach links und über die linksseitigen Kettenräder *2* in die Höhe; bei *43* ist angedeutet, wie sich mehrere aus der Flüssigkeit herausgehobene Strähne übereinanderlegen. *42* und *41* endlich zeigen die Lage eines Strahnes unmittelbar vor dem Eintritt in die Flüssigkeit.

Während bei der vorstehend besprochenen Maschine zum Färben von Strähngarn die Garnsträhne bei ihrer fortschreitenden Bewegung in der Flotte im offenen Zustande umgezogen werden, also als Garnträger einfache Haspel zur Anwendung kommen, wendet William Reid in Wellroyd, England, Haspel an, welche das Garn nicht nur tragen und umziehen, sondern beim Umziehen gleichzeitig auch abwechselnd öffnen und flach zusammenlegen. Jeder Haspel wird nach der Patentschrift 172180 aus einem drebbaren Hauptrahmen *a b*, Fig. 54, gebildet, in dessen Seitenwangen

drehbar zwei kleinere, parallel zu einander liegende Rahmen *c d* gelagert sind, die gemeinsam zur Aufnahme der Strähne dienen. Die kleineren Rahmen sind durch Getriebe *g j* und eine Kette *h* mit einander verbunden, und die Zapfen des einen der kleinen Rahmen *c* tragen Verlängerungsstücke *e f* für den Antrieb zur Einleitung einer Drehbewegung. Die kleinen Rahmen *c d* können im Hauptrahmen *a* die aus den Fig. 53 und 54 ersichtlichen beiden Grundstellungen einnehmen; in der einen, Fig. 53,

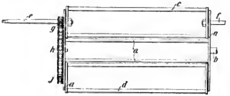


Fig. 53

ist der Strahn gespreizt, in der anderen, Fig. 54, flach zusammengelegt. Zum Zwecke des Aufwickelns des Garnes müssen die Rahmen *c d* in die erstgenannte Stellung überführt werden. Damit sie in dieser verbleiben und ebenso auch in der zweiten Grundstellung, sind Paßstücke vorgesehen, welche durch Federn *102* an Sperrscheiben *101* der Rahmenachsen angepreßt werden (Fig. 53).

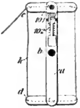


Fig. 54.

Um eine übermäßige Spannung im Gespinst beim Umziehen zu verhindern, wenn ein Einschrumpfen während der Behandlung eintreten sollte, sind die Achsenlager der kleinen Rahmen auf Federn gelagert, die eine Änderung des Achsenabstands der kleinen Rahmen zulassen.

Sollen die gefärbten und gewaschenen Garne auf dem Haspel getrocknet werden, so wird der eine der kleinen Rahmen als hohles Gehäuse mit Dampfzuführungsstutzen ausgebildet. Kommt das Trocknen zur Anwendung, so wird der Rahmen *a b* der Färbemaschine entnommen, die kleinen Rahmen *c d* werden in seine Ebene gedreht und dann wird der Rahmen mit dem Garn durch Walzen geschickt und dieses abgequetscht.

Franz Waidmann in Wien hat sich durch Patent 174 978 eine Färbemaschine für Strähngarn schützen lassen, deren Garnträger wagerecht in bekannter Weise von einer Gelenkkette getragen werden, bei deren Vorwärtsbewegung die Garnträger durch Abrollen von Zahnrädern oder Reibungsrädern, die auf den Achsen der Garnträger sitzen, auch eine Drehbewegung zwecks Umziehens der von ihnen getragenen Strähne ausführen können. Die beiden Führungstrommeln *h* für die Gelenkkette *k*, Fig. 55, werden von zwei lotrecht stehenden Schraubenspindeln *f* getragen, die entweder infolge Reibungswiderstands an der Drehung zweier sie umschließender, zwangläufig gedrehter Muttern *d* teilnehmen, der zufolge die Garnträger eine fortschreitende Bewegung, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Eigendrehung um ihre Achse ausführen oder verhindert werden, die Drehung der Muttern mitzumachen, was zur Folge hat, daß sich die Spindeln *f* lotrecht bewegen und dadurch die Garnträger *n* gesenkt bezw. gehoben werden. Zwecks Verhinderung einer Drehung der Spindeln *f* bei einer Drehung der Muttern *d* durch die Schneckenradgetriebe *b* ist die Achse einer der Garntragwalzen am freien Ende mit einer Verlängerung *m* versehen, durch die unter Vermittelung eines einstellbaren Anschlagwinkels *w* die Gelenkkette mit den Kettenführungstrommeln an der Vorwärtsbewegung gebindert werden kann. Der die Eigen-

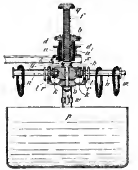


Fig. 55.

drehung der Garntragwalzen herbeiführende Zahn- oder Reibring *r* hebt oder senkt sich mit den Kettenführungstrommeln *h*, damit die Strähne nicht nur innerhalb, sondern auch außerhalb der Flotte umgezogen werden können. Die den Zahnrädern *l* oder Reibrädern der Garntragwalzen *n* zugeordneten Zahn- oder Reibringe *r* befinden sich auf Tellern *o*, welche auf Verlängerungen der Schraubenspindeln befestigt sind und von welchen Teilstücke nach unten geklappt werden können. Geschieht dies, so erhalten die Garntragwalzen bei ihrem Umlauf nur eine absatzweise Drehung.

Die an festen Trägergerüstteilen der Vorrichtung angebrachten und in die Nuten x der Spindelansätze y eingreifenden Sperrhaken z gestatten bei nicht eingestelltem Anschlagwinkel w ein Umlaufenlassen der Garnsträhne außerhalb der Flotte nach beiden Richtungen, da durch sie ein Senken der Garnträger bei einer in diesem Sinne wirkenden Drehung der Mutter dd^1 verhindert wird.

Schnappen beim Hochheben der Garnträger die Sperrhaken z in die Nuten x ein, so wird in diesem Augenblicke die Festhaltung der Trommeln h dadurch aufgehoben, daß der auf dem Anschlagwinkel w nach oben gleitende Verlängerungsbolzen m von dem Anschlagwinkel abgleitet. Die Garnträger n können nebst einer Ortsveränderung ihre Drehung unverändert fortsetzen und hierdurch wird erreicht, daß der noch an den Strähnen anhaftende Farbstoff nicht stets an der gleichen Stelle der ersteren abtropft, sondern sich gleichmäßig verteilt und so ein Fleckigwerden vermieden wird. Nach Auswechseln der Garnsträhne durch noch zu färbende wiederholt sich der Arbeitsvorgang durch Einsenken der Garnsträhne in den Flottenbehälter.

(Fortsetzung folgt.)

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 310.)

Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Azinderivaten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 186 637, Klasse 22b, vom 24. VIII. 1906, Zusatz zum D. R. P. 186 636 vom 11. VII. 1906.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1907, S. 310) wird dahin abgeändert, daß man an Stelle der sauren Kondensationsmittel hier Metallsalze oder Gemische von Metallsalzen anwendet, d. h. 1-Aminoanthrachinon mit dem betreffenden Metallsalz auf 230 bis 260° C. in geschlossenem Gefäße erhitzt.

Dieselbe Firma, Herstellung roter Küpenfarbstoffe. (I. Zusatz 7363 vom 22. II. 1907 zum Französischen Patent 365 920.) $\beta.\beta$-dihalogenierte Anthrachinone werden mit 2 Molekülen 1-Aminoanthrachinon, seiner Derivate oder von Diaminoanthrachinonen kondensiert. Die Produkte geben mit alkalischen Hydrosulfitlösungen gelb- bis braunrote Küpen, aus welchen Baumwolle in roten, in jeder Hinsicht echten Nüancen gefärbt wird.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von neuen stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. (D. R. P. 184 391, Klasse 22b, vom 21. XII. 1905, Französisches Patent 371 219 vom 30. X. 1906.) Läßt man Aldehyde auf o-Aminoarylidoanthrachinone einwirken, so erhält man Farbkörper, voraussichtlich Azine, welche beim Sulfieren wertvolle, Wolle klar und echt blau bis grün färbende Farbstoffe liefern.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten. (D. R. P. 185 548, Klasse 22b, vom 26. VI. 1906, Französisches Patent 372 676 vom 18. XII. 1906.) Behandelt man α-Aminoanthrachinon und seine Derivate mit Ketonen vom Typus CH_3-CO-R, worin R ein beliebiges Radikal bedeutet, z. B. CH_3, C_6H_5, CH_2 . COOH usw., in Gegenwart von Alkalien, so entstehen neue Kondensationsprodukte, welche teils als Farbstoffe, teils als Ausgangsmaterialien für Farbstoffe von Bedeutung sind. Das Produkt aus 1.4-Diaminoanthrachinon und Aceton z. B. färbt mit Tannin-Brechweinstein gebeizte Baumwolle gelbbraun; das aus 1.5-diaminoanthrachinondisulfosaurem Kali und Aceton färbt ungebeizte Wolle braun.

Dieselbe Firma, Darstellung von p-Diaminoanthrarufin- bezw. p-Diaminochrysazinmonosulfosäure. (Französisches Patent 376 109 vom 25. III. 1907.) Diaminoanthrarufin- bezw. Diaminochrysazindisulfosäuren werden mit Schwefelsäure in Gegenwart von Reduktionsmitteln (Chlorzinn, Metallen, Aminen, Zucker, Leukoverbindungen der genannten Aminooxyanthrachinonkörper) behandelt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von grünen bis blauen Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 181 879, Klasse 22b, vom 21. III. 1903, Zusatz zum D. R. P. 172 464 vom 1. III. 1903.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1907, S. 54) wird dahin abgeändert, daß an Stelle der dort verwendeten α-Polyaminoanthrachinone hier die entsprechenden Polyoxyanthrachinone mit den Alkalisalzen der Sulfo- oder Karbonsäuren primärer aromatischer Amine in Gegenwart von Zinnoxydul oder essigsaurem Zinnoxydul kondensiert werden.

An Stelle des Gemisches der Polyoxyanthrachinone mit Zinnoxydul werden auch die entsprechenden Leukooxyanthrachinone verwendet.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Polyoxyanthrachinonen. (D. R. P. 183 332, Klasse 22b, vom 20. V. 1906, Zusatz zum D. R. P. 148 792 vom 1. II. 1903.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1904, S. 124) wird dahin abgeändert, daß statt der dort verwendeten p-Nitrooxyanthrachinone bezw. p-Aminooxyanthrachinone solche Derivate derselben in saurer Lösung mit stark wirkenden Reduktionsmitteln behandelt werden, welche in β-Stellung zu einem Hydrooxyl noch eine Nitro- bezw. Aminogruppe enthalten.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines Kondensationsproduktes aus Anthrachryson und Formaldehyd. (D. R. P. 184 768, Klasse 12q, vom 26. V. 1906.) Man läßt Formaldehyd auf alkalische Anthrachrysonlösungen einwirken. Das Produkt soll zur Darstellung von anderen technisch wichtigen Verbindungen und von Farbstoffen der Anthrachinonreihe Verwendung finden.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Tetraalkyldiaminodibenzyltetraoxyanthrachinonen. (D. R. P. 184 807, Klasse 12q, vom 26. V. 1906.) Das nach dem Verfahren des Patentes 184 768 (s. vorstehend) aus Anthrachryson und Formaldehyd in alkalischer Lösung erhältliche Kondensationsprodukt wird mit Dialkylanilinen behandelt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Tetraalkyldiaminodibenzyltetraoxyanthrachinonen. (D. R. P. 188 597, Klasse 12q, vom 19. VIII. 1906, Zusatz zum D. R. P. 184 807 vom 26. V. 1906.) Man läßt Dialkylaniline und Formaldehyd gleichzeitig auf Anthrachryson einwirken.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung stickstoffhaltiger Derivate der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 184 808, Klasse 12q, vom 26. V. 1906.) Das nach Patent 184 768 (siehe oben) erhältliche Kondensationsprodukt aus Anthrachryson und Formaldehyd wird mit primären aromatischen Aminen der Benzolreihe erhitzt. Die erhaltenen Verbindungen sollen zur Darstellung anderer technisch wichtiger Anthrachinonderivate und von Farbstoffen verwendet werden.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung stickstoffhaltiger Derivate der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 188 596, Klasse 12q, vom 19. VIII. 1906, Zusatz zum D. R. P. 184 808, Klasse 12q, vom 26. V. 1906.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe vorstehend) wird dahin abgeändert, daß man primäre aromatische Basen und Formaldehyd gleichzeitig, eventuell unter Zusatz fixer Alkalien, auf Anthrachryson einwirken läßt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von alkylierten p-Diaminoanthrarufinen. (D. R. P. 185 546, Klasse 22b, vom 1. IV. 1906.) 4.8-Dihalogenanthrarufine werden mit Monoalkylaminen in Gegenwart von Katalysatoren, z. B. metallischem Kupfer, behandelt. Die Produkte werden durch Behandeln mit rauchender Schwefelsäure in Sulfosäuren übergeführt, die wertvolle Wollfarbstoffe sind.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 188 605, Klasse 22b, vom 18. III. 1906 ab.) Der in der Französischen Patentschrift 358 271 (vergl. Färber-Zeitung 1906, Seite 125) beschriebene, durch Einwirkung von Schwefelnatrium auf Dinitroanthrarufindisulfosäure erhältliche blaugrüne Farbstoff liefert durch Reduktion in saurer Lösung ein Leuko-4.8-dithiol-1.5-dioxyanthrachinon. Dieses gibt durch Erhitzen mit aromatischen Aminen wohl charakterisierte Kondensationsprodukte, die auffallenderweise sämtlichen Schwefel vom Ausgangsmaterial, offenbar in der Disulfidund nicht mehr in der Thiolform, enthalten. Durch Sulfieren werden sie in wertvolle Farbstoffe übergeführt. Der mittels p-Toluidins erhaltene Farbstoff färbt Wolle in saurem Bade in rein grünen Nüancen von hervorragender Echtheit.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von nicht hydroxylierten Chinolinderivaten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 189 234, Klasse 12p, vom 31. I. 1905 ab.) Nicht hydroxylierte α-Aminoanthrachinone werden mit Glyzerin in Gegenwart von Oxydationsmitteln, wie z. B. Nitrobenzolsulfosäure mittels Schwefelsäure von etwa 60° Bé. kondensiert. Die Produkte sind infolge ihrer starken Basizität wertvolle Ausgangsmaterialien zur Darstellung von basischen Farbstoffen der Anthrachinonreihe.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung stickstoffhaltiger Derivate der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 188 189, Klasse 12q, vom 19. VIII. 1906 ab.) Man läßt Formaldehyd in Gegenwart von Ammoniak oder von primären oder sekundären Alkylaminen auf Anthrachryson

einwirken. Die Verbindungen sollen als Ausgangsmaterial zur Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen Verwendung finden.

R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen a. Rh., Verfahren zur Darstellung einer Dichloranthraflavinsäure. (D. R. P. 187685, Klasse 12q, vom 15. XI. 1903.) Man läßt auf die wäßrige Suspension von Anthraflavinsäure bei Gegenwart größerer Mengen Schwefelsäure naszierendes Chlor bei 120° einwirken.

Indigo und Ausgangsmaterialien zur Indigoherstellung.

C. Dreyfus und die Clayton Aniline Comp. Ltd. in Manchester, Herstellung von Indigo. (Britisches Patent 16181 vom 17. VII. 1906.) o-Nitrobenzoylessigsäure wird mit überschüssiger Natronlauge und einem Reduktionsmittel mäßig erhitzt und die Indigoabscheidung durch Lufteinblasen erleichtert.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Indoxyl und dessen Homologen, Analogen und Derivaten. (D. R. P. 188436, Klasse 12p, vom 6. V. 1906, Französisches Patent 376095 vom 25. III. 1907.) Acidylierte Arylglycine der Formel

$$\text{Aryl. N}\begin{cases}\text{CO . R}\\ \text{CH}_2\text{ . COOH}\end{cases}$$

(R = Wasserstoff, Alkyl oder Aryl) oder deren Analoge und Derivate, mit Ausnahme der Chloride und der in o-Stellung carboxylierten Substitutionsprodukte der erwähnten Acylarylglycine werden mit Aluminiumhalogenid, zweckmäßig in einem Strom indifferenter Gase oder im Vakuum, auf höhere Temperaturen erhitzt.

Dieselbe Firma, Verbesserung in der Herstellung beständiger Indigoweißpräparate. (Britisches Patent 6336 vom 15. III. 1907, I. Zusatz vom 14. III. 1907 zum Französischen Patent 360447.) Indigweißalkalisalz wird mit Sulfitzelluloseablauge im Vakuum eingedampft. Man erhält eine bröcklige, leicht zerreibbare Masse, welche in Wasser leicht löslich ist und direkt zum Färben verwendet werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 21.

No 1, 2 und 3.

Vgl. G. Rudolph, Alizarinrubinol R Seite 321.

No. 1. Gefärbt auf Wollseidenstoff mit

0,2 % Alizarinrubinol R (Bayer)

unter Zusatz von

5 % Weinsteinpräparat.

No. 2. Gefärbt auf Wollstoff mit Baumwolleffekten mit

0,5 % Alizarinrubinol R (Bayer)

unter Zusatz von

10 % krist. Glaubersalz und
3 - Schwefelsäure.

No. 3. Gefärbt auf Teppichgarn mit

0,4 % Alizarinrubinol R (Bayer),
0,1 - Echtlichtorange G (-)

unter Zusatz von

10 % krist. Glaubersalz und
3 - Schwefelsäure.

No. 4. Diaminechtbraun R auf 10 kg Baumwollgarn.

Färben mit

150 g Diaminechtbraun R (Cassella)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
100 g Soda

kochend in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise.

Die Säure-, Alkali- und Chlorechtheit sind gut; die Waschechtheit genügt mittleren Ansprüchen. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 5. Dunkelbraunsalz G auf Baumwollstoff.

Grundierung:

16 g Dunkelbraunsalz G (Farbw. Höchst),
500 cc heißes Wasser,
75 g Tragantwasser 60 : 1000.
Kalt zusetzen
3 - essigsaures Natron,
425 cc Wasser.

Entwicklungsbad:

14 g Paranitranilin extra, diazotiert, mit Wasser auf 1 Liter eingestellt und vor Gebrauch abgestumpft mit
40 - essigsaurem Natron.

Nach dem Entwickeln 10 Minuten vor dem Waschen liegen lassen, gut waschen, seifen.

Aetzweiß:

200 g Hydrosulfit NF konz. (Farbw. Höchst),
200 - Gummiwasser 1 : 1;
durch Erwärmen lösen
400 - Stärketragantverdickung,
200 - Kaolinteig 1 : 1.

3½ Minuten im Mather-Platt dämpfen, waschen, seifen und schwach chloren.

No. 6. Dunkelbraunsalz R auf Baumwollstoff.

Hergestellt wie No. 5 mit

Dunkelbraunsalz R (Farbw. Höchst)

No. 7. Triazolgrün G auf 10 kg Baumwollgarn.

Färben mit

50 g Triazolgrün G (Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz

kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering. Beim Waschen mit 1%iger heißer Seifenlösung wird mitverflochtenes weißes Garn angefärbt.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Triazolblau RR auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wie No. 7 mit

50 g Triazolblau RR (Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.).

Rundschau.

Die Verwendung der Schwefelfarben in der Halbwoll- und Halbseidenfärberei.

Um dem schädlichen Einflusse des Schwefelnatriums beim Färben gemischten Fasermaterials mittels Schwefelfarbstoffe vorzubeugen, sind bekanntlich zweckentsprechende Verfahren ausgearbeitet worden, die in Fachkreisen mehr oder minder ausgedehnte Verwendung finden und im „Deutschen Wollen-Gewerbe“ unlängst einer eingehenden Besprechung unterworfen wurden, der die folgenden Mittellungen entnommen sind.

Bei dem von der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. unter D. R. P. No. 161 190 geschützten Verfahren ist zum Schutz der tierischen Faser gegen den zerstörenden Einfluß von Schwefelalkali ein Zusatz von Glukose zum Färbebad vorgesehen worden. Dieser Zusatz soll ungefähr die doppelte Gewichtsmenge des verwendeten Schwefelnatriums betragen. Während das Verfahren in der Seiden- und Halbseidenfärberei verschiedentlich im Gebrauch ist, ist von seiner Anwendung in der Halbwollfärberei bis jetzt nichts bekannt geworden, vielleicht weil durch den Zusatz der Glukose die Wolle nicht genügend geschützt wird oder andererseits eine solche Verstärkung dieses Zusatzes nötig ist, daß dadurch der Verlauf des Färbeprozesses gestört wird.

Beim Schwarzfärben halbseidener Stoffe gestaltet sich das Färbverfahren beispielsweise wie folgt: Man setzt der Flotte (30fache Wassermenge) für den Liter 25 g Immedialschwarz AZ, 15 g krist. Schwefelnatrium, 30 g Glukose, 2 g calc. Soda, 2 g Türkischrotöl und 10 g Glaubersalz zu, kocht auf, bringt die Ware ein und färbt 1 bis $1^1/_2$ Stunden, quetscht leicht ab, spült in kaltem, schwach alkalischem Bad und hierauf in reinem warmen Wasser. Nach dem Spülen behandelt man 30 bis 45 Minuten in einem kochendheißen Bade aus 3% Chromkali, 2% Milchsäure und 5% Essigsäure, spült nochmals und färbt dann die Seide kochendheiß mit Blauholzextrakt nach.

Gegenüber Anilinschwarz, das früher vielfach für diesen Zweck im Gebrauch war, hat das Schwarz den Vorzug, daß es beim Lagern nicht vergrünt, die Faser nicht angreift und daß sowohl die Färbeweise eine einfachere als auch die Produktion eine größere ist.

Ein weiteres Verfahren zum Schutz der tierischen Faser beim Färben mit Schwefelfarben ist von den Höchster Farbwerken zum Patent angemeldet worden. Es besteht in einem Zusatz von Natriumbisulfit zum Färbebad und zwar in gleicher Gewichtsmenge wie das mitverwendete Schwefelnatrium. Dieses Verfahren kommt hauptsächlich für die Halbwollfärberei, sowie für das Färben baumwollhaltiger Kunstwolle in Betracht, da durch dasselbe ein vollkommener Schutz des Wollhaares gegen die schädliche Wirkung des Schwefelalkalis erreicht wird. Das Färben der Halbwollstoffe bezw. der baumwollhaltigen Kunstwollstoffe nach diesem Verfahren geschieht in der Weise, daß man zuerst die Baumwolle mit Schwefelfarben bezw. Thiogenfarben deckt und dann die Wolle mit Säurefarbstoffen nachfärbt, was keinerlei Schwierigkeiten macht, da die in Betracht kommenden Schwefelfarbstoffe vollkommen säurebeständig sind. Als ein geeignetes Produkt zum Vorfärben der Baumwolle in Kunstwollstückware und zwar sowohl für Schwarz als für andere dunkle Farben, wie Blau, Braun, Grün, Orange usw., wird Thiogenschwarz B2R flüssig, empfohlen. Man beschickt z. B. das Bad für je 1 Liter mit 40 g Thiogenschwarz B2R flüssig, 20 g Schwefelnatrium krist., 22 g Kristallbisulfit und 25 g Glaubersalz und färbt, je nach der gewünschten Intensität, durch ein- oder mehrmalige Passage von je 2 Minuten auf der Rollenkufe. Das Färben erfolgt kalt, da durch heißes Färben die Wolle trotz Zusatz des Schutzmittels leidet. Nach dem Decken der Baumwolle wird die Ware in der gewünschten Nüance mit Säurefarbstoffen, wie Amidonaphtholschwarz, Amidonaphtholrot, Patentblau, Säureviolett, Na-

phthalingrün, Orange usw. in bekannter Weise ausgefärbt.

Von Interesse ist noch die Anwendung dieses Verfahrens beim Färben baumwollhaltiger Kunstwolle in walkechten Farben. Hier bietet das Decken der Baumwolle mit Schwefel- hezw. Thiogenfarbstoffen den wesentlichen Vorteil, daß dadurch das seither fast allgemein gebräuchliche Karbonisieren der Kunstwolle vor dem Färben umgangen wird und damit nicht nur die Kosten für die Karbonisation erspart, sondern auch ein oft nicht unbeträchtlicher Materialverlust hezw. eine Schädigung des Materials durch die Karbonisation vermieden wird.

Die mit Schwefelfarbstoffen gedeckte Baumwolle ist so echtfarbig, daß sie auch das nachträgliche Färben der Wolle mit Nachchromierungsfarbstoffen, wie es für echte Kunstwollfärbungen erforderlich ist, ohne nachzulassen oder die Nüance zu verändern, aushält. Der Gang der Färbeoperation ist derselbe wie beim Färben der Halbwoll- hezw. Kunstwollstoffe, indem zuerst die Baumwolle gedeckt und dann die Wolle mit Nachromierungsfarbstoffen gefärbt wird. Man kann zwar auch umgekehrt arbeiten und erst die Wolle färben und dann die Baumwolle nachdecken, doch ist dies weniger zu empfehlen, da beim Nachdecken der Baumwolle die Wolle immer etwas angefärbt wird und die Färhung der Wolle dementsprechend heller gehalten werden muß, wodurch das Treffen der Nüance erschwert wird, da der Grad des Nachdunkelns selten genau festgestellt werden kann. Bei den meisten Kunstwollfärhungen dürfte man mit einer Schwarzdeckung für die Baumwolle auskommen, erforderlichenfalls kann dieselbe aber auch mit anderen Farbstoffen gedeckt werden. Für Schwarzdeckung beschickt man das Bad mit 20 g Thiogenschwarz B2R flüssig, 10 g Schwefelnatrium, 10 g Kristallbisulfit und 8 g Glaubersalz krist. für je 1 Liter Flotte. Man löst zuerst das Schwefelnatrium in der dreifachen Gewichtsmenge kochenden Wassers, setzt dann den Farbstoff zu und gibt die Lösung in die mit kaltem Wasser gefüllte Farhkufe, worauf man die Lösung von Kristallbisulfit und Glaubersalz ebenfalls zusetzt. Die Temperatur des Färbebades soll 20° C. nicht übersteigen. Das dunkelgrün gefärbte Bad soll schwach alkalisch reagieren, was durch Prüfung mit Phenolphtalein festzustellen ist. Zum Färben dürfen nur hölzerne oder eiserne, niemals kupferne Gefäße verwendet werden. Man geht mit dem Material in das Bad ein und hantiert ungefähr 20 Minuten, jedoch so, daß dasselbe stets unter der Flotte bleibt, hebt dann aus und quetscht gut ab, zu welchem Zweck eine besondere Quetsche mit Flottenrücklauf an der Farbkufe vorzusehen ist. Das abgequetschte Material bleibt etwa $1/_2$ Stunde liegen zwecks völliger Oxydation des Farbstoffs und wird dann gut gespült. Das Deckbad muß nach Bedürfnis durch Zusatz von Farhstoff, Bisulfit und eventl. Schwefelnatrium aufgefrischt werden.

Das Färben der Wolle geschieht in bekannter Weise nach dem für Nachchromierungsfarbstoffe üblichen Verfahren.

Ein drittes Verfahren zum Schutz der tierischen Faser beim Färben mit Schwefelfarbstoffen ist das den Farhenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld patentierte Verfahren, das auf der Anwendung von Milchsäure beruht. Es wird sowohl zum Färben von Halbseide wie Halbwolle empfohlen. Enthält beim Färben von Halbwolle das zu färbende Material nur einen geringen Prozentsatz Baumwolle, so kann zuerst die Wolle gefärbt und dann die Baumwolle nachgedeckt werden. Material, das mehr Baumwolle enthält, färbt man dagegen vorteilhafter, indem man zuerst die Baumwolle deckt und die Wolle nachträglich färbt. Als geeignete Farbstoffe für Schwarzdeckung werden empfohlen: Katigenschwarz TW extra, WR extra, BFC extra, Katigenschwarzbraun BW extra conc. Der Zusatz von Milchsäure ist so zu bemessen, daß einerseits die nachteilige Wirkung des Schwefelnatriums auf die Wollfaser aufgehoben, andererseits aber auch ein Ausfällen des Farbstoffs durch die Säure vermieden wird. Außerdem ist neben der Milchsäure ein Zusatz von Soda zum Färbebad erforderlich. Da dies wiederum die Bestimmung der nötigen Säuremenge erschwert, so empfiehlt es sich,[1] die Milchsäure vor dem Zusatz zur Flotte durch Soda teilweise abzustumpfen. Man löst zu diesem Zwecke 150 g kalzinierte Soda in 1 Liter Wasser und gießt dann ganz langsam 1 Liter Milchsäure 50%ig nach. Von dieser Lösung gibt man ungefähr die $1^1/_2$fache Gewichtsmenge wie von Schwefelnatrium ins Bad. Gefärbt wird bei 20 bis 30° C. Bei einer Verstärkung des Schwefelnatriumzusatzes, die wegen des kalten Färbens zuweilen nötig wird, muß natürlich auch der Zusatz von dem sauren milchsauren Natron verstärkt

[1] Vgl Färber-Zeitung, Jahrg. 1907, Heft 11, Seite 163.

werden. Nach dem Färben muß das Material gründlich gespült und mit Essigsäure abgesäuert werden, ehe man zum Färben der Wolle schreitet.

In der Halbseidefärberei hat das Verfahren in erster Linie Interesse für das Färben von Schwarz, das als Ersatz für Anilin-Oxydationsschwarz dienen und dieses in verschiedener Hinsicht übertreffen soll.
D.

Das Nachnüancieren wollfarbiger Ware im Stück.

Die größte Unannehmlichkeit beim Nachnüancieren wollfarbiger Ware im Stück besteht darin, daß die hellfarbige Leiste, durch welche die Ware als wollfarbig gekennzeichnet werden soll, je nach dem Grad der Nachhülfe mehr oder weniger stark angefärbt wird. Um dem vorzubeugen, versieht man entweder die Ware mit Baumwollleisten und verwendet bei eventl. Nachfärben dann solche Farbstoffe, welche Baumwolle nicht anfärben, oder man näht, wo wollene Leisten in Frage kommen, diese vor dem Nachfärben in einen mehrfach zusammengelegten Streifen Baumwoll- oder Leinenstoff ein, um sie gegen das Eindringen des Farbstoffs und Anfärben zu schützen; in den meisten Fällen wird indes der zuletzt angeführten Art, dem sogennnten „Basten", der Vorzug gegeben.

Zwecks besseren Schutzes der Leiste gegen die Flotte, legt man beiderseitig zwischen Leiste und äußere Stoffhülle zunächst einen Streifen sogen. Öltuchs oder Ölpapiers. Die Leisten mit starkem Wollenstoff einzubasten, hat sich nicht bewährt, da der Wollstoff infolge der kräftigeren Aufsaugfähigkeit die Übertragung der Flotte bezw. des Farbstoffs auf die Leiste begünstigt.

Beim Färben gebasteter Stücke tritt zuweilen der Übelstand auf, daß sich die Ware neben den Leisten dunkler färbt als in der Mitte. Glücklicherweise ist die Wirkung dieser Konzentration der Flotte in der Leistengegend beim Nachfärben keine so auffallende als beim Stückfärben auf weißem oder hellfarbigem Grunde, da es sich meist um Anwendung minimaler Farbstoffmengen handelt, sodaß wahrnehmbare Differenzen hinsichtlich der Intensität zwischen Leiste und Mitte nicht leicht vorkommen können. Natürlich wächst die Möglichkeit des Auftretens solcher Differenzen mit der Stärke des Überfärbens.

Das Färbeverfahren selbst gestaltet sich in der Regel ziemlich einfach. Da die Mehrzahl der für echte Wollfärbungen in Betracht kommenden Farbstoffe einen genügenden Grad von Säureechtheit besitzt, so erfolgt das Nachnüancieren fast durchweg auf saurem Bade; nur in vereinzelten Fällen dürfte auf neutralem Bade gefärbt werden.

Das Färben erfordert insofern Vorsicht, als es sich in den meisten Fällen nur um einen Ausgleich geringer Differenzen handelt, weshalb man den Farbstoff grundsätzlich nur in kleinsten Portionen zusetzen sollte, da hierdurch ein Überfärben leicht vermieden, andererseits der mehrmalige Zusatz kleinerer Mengen Farbstoff auch eine sichere Gewähr für einen gleichmäßigen Ausfall der Ware bietet. Natürlich muß dementsprechend eventl. auch der Säurezusatz bemessen, d. h. nicht zuviel Säure zugegeben werden, ein Fehler, in den man nicht selten verfällt.

Bezüglich der für den einzelnen Fall in Betracht kommenden Farbstoffe lassen sich natürlich nur gewisse Fingerzeige geben, da die Anforderungen in dieser Hinsicht zu verschiedenartige sind. Kommt es z. B. darauf an, indigoblauen oder alizarinblauen Färbungen einen etwas lebhafteren Ton zu geben, so sind hierfür eine Anzahl recht geeigneter Produkte vorhanden. Das früher viel gebräuchliche Indigokarmin kommt wohl nur noch in seltenen Fällen zur Anwendung, da es in der Echtheit vielfach zu wünschen übrig läßt und auch sonst manche Mängel aufweist. Es ist deshalb längst durch geeignetere und vor allen Dingen echtere Produkte ersetzt. Solche Produkte sind u. a. Cyanol, Cyanol extra und Tetracyanol (Cassella), sowie Patentblau (Höchst), die sämtlich ein sehr lebhaftes und hinreichend echtes Blau ergeben. Ein weiteres Produkt ist Alizarin-Saphirol (Bayer), das bezüglich leichten Egalisierens zwar nicht ganz an die erstgenannten Farbstoffe heranreicht, dagegen schon, im sauren Bad gefärbt, ein außerordentlich echtes und schönes Blau liefert, dessen Lichtechtheit von keinem anderen blauen Farbstoff erreicht wird und derjenigen des Indigoblau gleichkommt. Um dunklerem Blau einen rötlichen oder violetten Schein zu geben, verwendet man die verschiedenen Säureviolett und Echtsäureviolett, insbesondere die Höchster Marke Echtsäureviolett R, ebenso Echtsäurefuchsin und wohl auch das alte Azofuchsin. Auch Lanacylviolett (Cassella) ist für diesen Zweck besonders geeignet wegen seiner hervorragenden Lichtechtheit, in der es wohl von keinem anderen sauerfärbenden Violett erreicht wird. Von Naturfarbstoffen ist besonders der Persio, bekanntlich ein Orseille-

präparat, sowohl wegen seines Farbtons als wegen seiner einfachen Anwendungsweise und seines guten Egalisierungsvermögens ein sehr geeignetes und daher mit Vorliebe angewendetes Produkt.

Überhaupt ist gerade auf diesem Gebiet die Verwendung von Naturfarbstoffen bezw. von deren Extrakten eine ziemlich ausgedehnte, und es sind hierfür sowohl farbtechnische als praktische Gründe maßgebend. So gibt es z. B. noch kein direkt bezw. sauer färbendes Gelb, durch welches das Gelbholz bezüglich Echtheit, einfacher Anwendungsweise und Egalisierungsvermögen in jeder Hinsicht ersetzt werden könnte. Zum Abtönen, Nachsetzen usw. bedient sich der Stückfärber mit Vorliebe des Gelbholzextraktes. Das an dessen Stelle zuweilen angewandte Tartrazin egalisiert, ebenso wie die verschiedenen Säuregelb, nicht annähernd so gut und ist nicht einmal vollkommen wasserecht, sodaß sich beim Verstreichen der mit Tartrazin gefärbten Ware die hölzernen Leitwalzen der Verstreichmaschine, sowie das Wasser gelb färben. Zum Nachnüancieren von Wollfarben im Stück, z. B. von Braun, Grün oder Modefarben, bedient man sich daher mit Vorteil des Gelbholzextraktes. Man kann davon jederzeit und in jedem Stadium des Färbens kleine Zusätze machen, sodaß dieses Produkt sich wie kein anderes Gelb zum allmählichen vorsichtigen Nüancieren eignet.

Auch Blauholzextrakt spielt in der Stückfärberei und besonders beim Korrigieren nicht mit dem Muster übereinstimmender wollfarbiger Ware eine ziemlich bedeutende Rolle. Trotz der großen Anzahl schwarzer und dunkelblauer Farbstoffe der verschiedensten Art und Anwendungsweise kann der Stückfärber in vielen Fällen des Blauholzes nicht entraten; so auch im vorliegenden Fall. Einfachheit der Anwendung, gutes Egalisierungsvermögen und die Fähigkeit, sich mit anderen Farbstoffen, sowohl Natur- als Teerfarbstoffen, in jedem Verhältnis zu verbinden, machen es zu einem wertvollen Nüancierprodukt, mittels dessen es ohne große Mühe gelingt, etwa zu helle Färbungen einen oder mehrere Scheine dunkler zu machen, und zwar gilt dies wie für Dunkelblau, so auch für Braun, Grün und Modefarben. Inbetreff des Korrigierens von Alizarinfärbungen mittels Blauholzextrakt ist zu bemerken, daß das Blauholz auf vorgebeizten Färbungen meist leichter und gleichmäßiger aufzieht als auf nachchromierten Färbungen.

Ein anderes, hier noch in Betracht kommendes Naturprodukt ist der Sandel, der noch verschiedentlich zum Dunkeln und Abstumpfen satter Blaus, sowie auch zum Nüancieren brauner Färbungen zur Verwendung kommt. Sandel kann wie Blauholz und Gelbholz in Verbindung mit Eisen angewendet werden. Ein Übelstand, der diesem Produkt anhaftet, besteht darin, daß es die Ware etwas hart macht und außerdem dieselbe auch verunreinigt, welch letzterer Umstand indes für Stückware nicht so sehr ins Gewicht fällt als für lose Wolle.

Bezüglich des Nachnüancierens grüner Färbungen ist noch zu bemerken, daß man für dunkle Grün zum Korrigieren meist Blauholz- und Gelbholzextrakt verwendet, während man bei helleren Grün und ganz besonders da, wo es gilt, zu dunklen oder stumpfen Grün mehr Lebhaftigkeit und Feuer zu geben, meist mit Säuregrün, Lichtgrün u. dergl. nachhilft. (Nach „Das Deutsche Wollen-Gewerbe".) *D.*

A. S. Wheeler, Eine neue Farbenreaktion der Lignocellulosen. (Ber. d. D. Chem. Ges. 40, 1888.)

Die Lignocellulosen (Holzschliff) geben mit Phloroglucin bekanntlich charakteristische Farbenreaktionen. Der Verfasser hat nun gefunden, daß die Salze der Nitroaniline mit den Lignocellulosen eine sehr starke und charakteristische blutrote Färbung geben, und zwar geben diese Färbung alle drei isomeren Nitroaniline und anscheinend alle Salze; am zweckmäßigsten ist es, das salzsaure p-Nitroanilin, und zwar bei Gegenwart von freier Salzsäure zu benutzen; heiße Lösungen wirken schneller (gewissermaßen momentan) als kalte. Die Wirksamkeit des Reagens wurde erprobt an einer Reihe von Hölzern, ferner bei Jute, Haferstroh und verschiedenen Papiersorten; Druckpapier, sowie gelbes, lachsrotes und ein blaues Papier zeigten deutlich durch Entstehung roter Äderchen, wie weit die Lignocellulosen in Cellulosen umgewandelt waren. Ein weißes, aus gebleichter Sulfitcellulose hergestelltes Papier gab keine Spur einer Färbung. Sehr schön läßt sich die Reaktion zeigen, wenn man die heiße Lösung des Reagens gegen einen Streifen Zeitungspapier zerstäubt. *Hgt.*

Verschiedene Mitteilungen.

50jähriges Bestehen der „Société chimique de France".

Das 50jährige Bestehen der „Société chimique de France", die im Jahre 1857

als „Société chimique de Paris" gegründet wurde, gab Gelegenheit zu einer Reihe großartiger Festlichkeiten am 16., 17. und 18. Mai d. J., an denen eine stattliche Anzahl von Gelehrten der ganzen Welt teilnahmen. An der feierlichen Eröffnungssitzung am 16. Mai war Deutschland durch den Vorsitzenden der Deutsch-Chemischen Gesellschaft, Prof. Graebe, vertreten; ferner waren anwesend: Prof. Liebermann, Dr. von Martius u. a. Von den Gründern der Société war keiner mehr am Leben. Die Begrüßung der Deutschen Chemischen Gesellschaft, von Prof. Graebe deutsch vorgelesen, machte tiefen Eindruck. Die Entwicklung der Société spiegelt sich am deutlichsten in folgenden Zahlen. Im Jahre 1859 betrug das Vermögen der Société 1450 Fr., bei 2119 Fr. Ausgaben; im Jahre 1907 wird ein Vermögen von 300 000 Fr. verzeichnet und 64 134 Fr. Ausgaben. Die Ausgaben werden zum größten Teil für die Entwicklung der bekannten Vereinszeitschrift „Bulletin de la société chimique" aufgewendet. Die Mitgliederzahl betrug 1858 im ganzen 86, im Jahre 1907 war sie gestiegen auf 1250, mit den Abonnenten auf etwa 1600. (Rev. gen. mat. col. XI, 161.) *Hgl.*

Ausstellung

Die Ausstellung für die Handwerkstechnik zu Wien wurde kürzlich im Amtsgebäude des Gewerbeförderungsdienstes des k. k. Handelsministeriums eröffnet. Sie kann an Werktagen, mit Ausnahme der Sonnabende, von 9—4 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 8—12 Uhr bei freiem Eintritt besichtigt werden.

Stiftungen, Schenkungen.

Steinpleis i. Sa. Der kürzlich verstorbene Inhaber der Vigognespinnerei J. G. Körner, Herr Albin Körner, vermachte 15 000 Mk. zu einer Körner-Stiftung und 10 000 Mk. zu einem Unterstützungsgrundstock.

Augsburg. Wie aus dem Geschäftsberichte der Neuen Augsburger Kattunfabrik ersichtlich ist, hat dieselbe aus dem diesjährigen Gewinn 20 000 Mk. für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen zur Verfügung gestellt.

Wien. Der kürzlich verstorbene Großindustrielle der österreichischen Textilbranche, Herr Baron Emil Kubinzky, hat in seinem Testament für wohltätige Zwecke die Summe von 200 000 Kronen gestiftet.

Remscheid. Frau Kommerzienrat Moritz Hasenclever hat der Stadt als Fonds für ein neues Krankenhaus 15 000 Mk., dem Vaterländischen Frauenverein 10 000 Mk. geschenkt.

Augsburg. Bei der Firma Martini & Co., G. m. b. H., Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appreturanstalt, feierten die Herren Kommerzienrat Clemens Martini und Ludwig Martini die 25 jährige Wiederkehr ihres Eintrittstages in die Firma. Sie stifteten aus diesem Anlaß 100 000 Mk. zur Begründung einer Pensionskasse.

Aachen. Frau Mathilde Heinemann stiftete zum Andenken an ihren verstorbenen Gatten, den Tuchfabrikanten Heinemann, für die Arbeiter der jetzigen Firma Karl Heinemann Nachf. die Summe von 20 000 Mk., aus deren Zinsen Beihülfen bei außergewöhnlichen Ausgaben gewährt werden sollen.

Höchst. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning haben der Stadt Höchst 50 000 Mk. gestiftet für den Ankauf des Bolongaro-Gebäudes zu Rathauszwecken.

Berlin. Anläßlich der am 1. Juli stattgehabten Feier des fünfzigjährigen Bestehens der Wollgarnfabrik Adolph Maas & Co. hat der Seniorchef der Firma, Herr Heinrich Maas, 150 000 Mk. zur Begründung einer Pensionskasse für seine Angestellten gestiftet. Ferner wurden an die Angestellten je nach ihrer Dienstdauer Gratifikationen verteilt.

Böhm.-Kamnitz. Der Großindustrielle und Herrschaftsbesitzer E. Karsch, Mitbesitzer der Baumwoll-Spinnerei Franz Preidl in Kamnitz, spendete zur Gründung eines Pensionsfonds für Beamte und Angestellte seiner industriellen Unternehmungen und Besitzungen den Betrag von 500 000 Kronen.

Neugersdorf i. Sa. Die Großindustriellen in Neugersdorf (Lausitz) haben aus Anlaß des Besuchs des Königs von Sachsen eine Stiftung zur Erbauung von Arbeiterwohnungen in Höhe von 120 000 Mark gemacht.

Aue i. Sa. Aus Anlaß des letzten Aufenthaltes des Königs von Sachsen in Aue stiftete Herr Textilmaschinenfabrikbesitzer Geßner die Summe von 10000 Mk. zu Wohltätigkeitszwecken.

Chemnitz. Herr Stadtrat Giehler spendete anläßlich des letzten Besuchs der Stadt Chemnitz durch Se. Majestät König Friedr. August von Sachsen 1000 Mk. für Wohltätigkeitszwecke.

Lengenfeld i. Vogtl. Der Mitinhaber der bekannten Weißwarenfabrik C. E. Baumgärtel & Sohn, Herr Otto Baumgärtel,

und seine Gemahlin, Frau Anna Baumgärtel geb. Wolff, begingen am 22. d. M. die silberne Hochzeit und haben aus diesem Anlaß der Stadt Lengenfeld 5000 Mk. zum Fonds für die Errichtung eines Kinderheims und 2000 Mk. zur Verschönerung der Stadt zur Verfügung gestellt. Weitere 3000 Mk. sind verschiedenen Lengenfelder Vereinen und Korporationen überwiesen worden.

Berlin. Seitens der Erben des Kommerzienrats Hermann N. Israel ist der „Jacob Israel-Stiftung", der Pensionskasse für die Angestellten der Wäschefabrik N. Israel, eine Schenkung von 85 000 Mk. zuteil geworden. Ferner sind verschiedene Wohlfahrtsanstalten mit reichen Spenden bedacht worden. („Leipz. M. f. Text.-Ind.")

Fach-Literatur.

Dr. H. Miehe, Privatdozent an der Universität Leipzig, **Die Bakterien und ihre Bedeutung im praktischen Leben.** Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig, 1907 Preis geh. M. 1,—, geb. M. 1,25.

Der obengenannte Verlag gibt eine Reihe von populären Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens heraus, von denen das in äußerst geschmackvoller und gediegener Ausstattung uns vorliegende und mit zahlreichen Abbildungen versehene zwölfte Bändchen zweifellos eines der besten ist. Der große Fleiß und die noch größere Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, die der Verfasser auf seinen kurzen Überblick über die für jeden Gebildeten so wichtige bakteriologische Wissenschaft verwendet hat, bedeuten einen großen Vorzug vor den meisten für die Laienkreise bestimmten Kompendien. Der fließende Stil und die klare Diktion des Verfassers machen sein Werkchen zu einer angenehmen Lektüre. Interessant und für den Chemiker und Techniker lehrreich sind besonders die Abschnitte über die bakteriologischen Methoden, sowie über die nützliche Rolle der Bakterien in der Natur und in der Technik.

Dr. Z.

Gustav Vogt, **Die Wäscherei im Klein-, Neben- und Großbetriebe.** Bibliothek der gesamten Technik. 25. Band. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover, 1907. Preis M. 2,—, geb. M. 2,40.

Auf dem Gebiete der Wäscherei sind bis jetzt ausführliche und systematische Lehrbücher theoretisch und praktisch vollkommen durchgebildeter Verfasser noch nicht erschienen, wohl aber liegt eine Reihe kleinerer Werke aus der Feder wohlerfahrener Praktiker und Empiriker vor. Auch das vorliegende Büchlein ist ein solches. Hauswäscherei, Naßwäscherei, Chemisch-Wäscherei, Desinfektion, Fleckenreinigung, Färberei, Bleicherei, Teppichreinigung und noch vieles mehr beschreibt der Verfasser auf 144 kleinen Seiten. Es liegt auf der Hand, daß eine so kurze Behandlung des Stoffes den Anforderungen, die man an ein Lehrbuch zu stellen gewohnt ist, nicht genügen kann. Immerhin kann das Büchlein den Hausfrauen, sowie kleineren Wäschereibetrieben nur empfohlen werden, weil der Verfasser als erfahrener Praktiker diesem Leserkreise eine ganze Reihe von höchst wertvollen Fingerzeigen gibt.

Dr. Z

Karl Urbahn, Ingenieur, **Die Ermittlung der billigsten Betriebskraft für Fabriken unter besonderer Berücksichtigung der Heizungskosten, sowie der Abdampfverwertung.** Mit 23 Figuren im Text und 26 Tabellen. Verlag von Julius Springer, Berlin 1907. Preis M. 2,40.

Das kleine Werk ist ein vorzüglicher Ratgeber in allen Fällen, wo es sich um die Ausmittlung der billigsten Betriebskraft für technische Betriebe irgendwelcher Art handelt. Von besonderer Wichtigkeit, jedoch für Färbereien kaum in Betracht kommend, ist hier die Entscheidung zwischen Dampfkraft-, Dieselmotor- und Sauggasmotor-Anlagen. Infolge des anderweitigen starken Dampfverbrauches kommen bekanntlich für die Färbereien nur die Dampfkraftanlagen in Betracht. Dessenungeachtet ist das Studium des vorliegenden Werkchens auch dem Färbereiindustriellen zu empfehlen, weil außer den Gestehungskosten der Kraft noch eine große Anzahl von Nebenumständen berücksichtigt werden müssen, deren Nichtbeachtung leicht zu unnötig hohen Anlagekosten und ungünstigen wirtschaftlichen Ergebnissen führen kann. Besonders gilt dies von den in ähnlichen Werken meistens viel zu wenig beachteten Heizungskosten. Die Heizungsfrage ist für Färbereibetriebe schon deshalb besonders wichtig, weil eine gute Entnebelung des Färbereilokals von einer richtigen Heizungsanlage in hohem Maße abhängig ist. Durch die vom Verfasser viel benutzte graphische Darstellungsmethode wird das Zahlenmaterial in sehr übersichtlicher Weise zum Ausdruck gebracht. Die speziellen Erörterungen des zweiten Teiles betreffen zumeist Einzelheiten über die Abdampfverwertung und heizungstechnische Fragen. Auch hier finden sich eine Menge nützlicher Winke und praktischer Rat-

schläge, die das Buch zu einem wertvollen Berater bei Neuanlagen und Betriebsänderungen machen. *Dr. Z*

Dr. H. **Großmann**, Privatdozent an der Universität Berlin, **Die Bedeutung der chemischen Technik für das deutsche Wirtschaftsleben.** Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S., 1907. Preis M. 4,50.

Von den im Knapp'schen Verlage erscheinenden Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden wurde die erste schon an dieser Stelle besprochen.[1]) Der gegenwärtig vorliegende achte Band ist wie der besprochene allgemeinen Inhalts. Das Werk ist eine ganz eigenartige Neuerscheinung des Büchermarktes, da sich sein Verfasser etwas abseits von der Landstraße der heutzutage für Chemikerkreise bestimmten Literatur bewegt. Dadurch, daß ein solches, das Wirtschaftsleben berührendes Buch nicht für Fachleute und Juristen, sondern in einer für Chemiker, Techniker und auch Kaufleute geeigneten Weise, also für Laien, die aber doch im chemisch-technischen Leben stehen, geschrieben ist, wird das angeführte Tatsachenmaterial in ein ganz besonderes Licht gerückt und darf unser Interesse in hohem Maße beanspruchen. Es entbebt den Leser dem engen Kreise einseitiger chemisch-technischer Spezialkenntnisse, macht ihn mit der volkswirtschaftlichen Bedeutung der chemischen Technik bekannt und zeigt ihm auch, welche Stellung sein spezieller Zweig in diesem Gesamtbilde einnimmt. Bei dieser Anlage des Buches ist es ohne weiteres verständlich, daß die ersten sechs Kapitel den Schwerpunkt des ganzen Werkes bilden. Der Verfasser macht uns hier mit dem Umfang der chemischen Industrie in Deutschland bekannt. Es folgt dann die Besprechung der einzelnen Unternehmerformen, insbesondere der Kartelle und Syndikate. Die Mitteilungen über das Verhältnis der chemischen Technik zum Patentwesen und die Lage der in der chemischen Industrie tätigen Arbeiter, sowie über den Einfluß des Zolltarifes sind ebenfalls außerordentlich interessant. Die letzten Abschnitte enthalten trotz ihres etwas spezielleren Inhaltes noch viele und sehr wertvolle allgemeine Angaben. In der Tabelle auf Seite 3 bis 7 über die Gründung chemischer Fabriken und Hüttenwerke ist eine sehr große Anzahl von Firmenbezeichnungen falsch oder mindestens recht ungenau geschrieben, vielleicht berücksichtigt der Herr Verfasser bei einer Neuauflage seines Buches die richtige und genaue Schreibweise. Dieser kleine Mangel ist jedoch nicht geeignet, die Freude am Lesen dieses Buches irgendwie herabzusetzen. Das Erscheinen eines derartigen Werkes darf im Gegenteil mit um so größerer Genugtuung begrüßt werden, als bekanntlich gerade dem Studium der Volkswirtschaftslehre in den Kreisen der Chemiker während der Studienzeit überwiegend noch nicht diejenige Beachtung gezeigt wird, die es verdient. Andererseits wird aber auch der Nationalökonom und Jurist sehr viel öfter als in früheren Zeiten in die Lage kommen, sich mit der chemischen Technik zu beschäftigen, und auch hier ist ein nur 140 Seiten umfassendes Buch, aus dem namentlich die dem Nichtchemiker öfters dunklen Bezeichnungen der einzelnen Industriezweige untereinander erhellen, von ganz besonderer Bedeutung. Der an und für sich trockene Stoff gewinnt in der Feder des Verfassers Leben und Bewegung, sodaß wohl kein Leser, dessen Berufsarbeit mit der chemischen Technik irgendwie tangiert, das Buch zur Hand nehmen wird, ohne dem Gedankengange des Verfassers mit Interesse zu folgen und überall Berührungspunkte mit seinem Spezialgebiete zu finden. *Dr. Z*

[1]) Färber-Zeitung 1907, Heft 3, S. 46.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22a. F. 21 398. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 175 827. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. F. 21 637. Verfahren zur Darstellung eines roten, besonders für die Herstellung blauroter Farblacke geeigneten Monoazofarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22b. F. 21 504. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22d. C. 10 386. Verfahren zur Darstellung blauer, direkt färbender Schwefelfarbstoffe. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22d. C. 14 147. Verfahren zur Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs. — Chemische Fabrik vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh.

Kl. 22e. G. 23 601. Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen; Zus. z. Anm. G. 22075. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 a. No. 185087. Vorrichtung zum Kochen baumwollener Gewebe. — A. Walty, Aargau, Schweiz. — 19. Dezember 1905.

Kl. 8 a. No. 185 088. Ausfüllstoff für das Färben von verpackten Spulen. — H. L'Huillier, Paris. 30. Dezember 1905.

Kl. 8a. No. 185 149. Verfahren zum Vorbereiten von Woll- und Halbwollgarnen in Kötzerform für die Behandlung mit Bleich-, Färbe- und ähnlichen Flüssigkeiten. — H. Giesler, Molsheim i. Els. 4. Juni 1905.

Kl. 8 a. No. 185 702. Vorrichtung zur Herstellung quer abschattierter Färbungen im Klotzwege auf Geweben, Ketten- und Papierbahnen. — M. Becke, Höchst a. M.

Kl. 8a. No. 185 703. Vorrichtung zum Hindurchführen von Geweben durch mehrere hintereinander stehende Flüssigkeitsbehälter mit Saugtrocknern. — Ph. Schneider, Elboeuf sur Seine, Frankr. 27. Mai 1906.

Kl. 8a. G. 22 573. Vorrichtung zur Behandlung von Wolle, Halbwolle, Garnen und anderem Textilgut mit einer unter Druck durch das Arbeitsgut geleiteten, frei abfließenden Flüssigkeit. — H. Giesler, Molsheim i. Els.

Kl. 8 b. No. 185 536. Gaufrierkalander für Baumwollgewebe. — O. Budde & Co., Barmen. 12. November 1905.

Kl. 8 b. No. 185 834. Glättkalander mit zwei von Mitläufern umspannten Glättwalzen für schlauchförmige Wirkware. — G. Grözinger jr., Reutlingen. 1. August 1905.

Kl. 8 b. No. 185 835. Preßwerkzeug zur Erzielung von Seidenglanz auf Geweben. — A. Keller-Dorian, Mülhausen i. Els. 24. November 1905.

Kl. 8b. No. 186 004. Vorrichtung zum Trocknen von Garn und Fasermaterial in Wickelform. — Rudolph & Kühne, Berlin. 18. September 1906.

Kl. 8 m. No. 185 277. Vorrichtung zur Darstellung licht- und walkechter blauer bezw. blauschwarzer Färbungen auf Wolle. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. März 1904.

Kl. 8 m. No. 185 836. Verfahren zum Hervorrufen dunklerer Farbentöne aus der Grundfarbe bei gemusterten Buntpapieren — R. Schmiedel, Dresden. 16. März 1902.

Kl. 8 n. No. 186 050. Verfahren zur Erzeugung von Weiß- oder Buntätzeffekten auf α-Naphthylaminbordeaux. — C. Sünder, Ivanowo-Wossnessensk. 6 April 1906.

Kl. 22 b. No. 184 905. Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. April 1906.

Kl. 22 b. No. 185 221. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 172 609. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. Juni 1904.

Kl. 22 b. No. 185 222. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. Oktober 1904.

Kl. 22 b. No. 185 223. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Zus.-Pat. 185221. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. Dezember 1904.

Kl. 22 b. No. 185 546. Verfahren zur Darstellung von alkylierten p-Diaminoanthrarufinen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. April 1906.

Kl. 22 b. No. 185 547. Verfahren zur Darstellung von grünen Säurefarbstoffen der Triphenylmethanreihe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 12. April 1906.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten:

Antwort auf Frage 32: (Welcher Färbeapparat liefert auf Wollgarn (Stranggarn) vollständig egale und reine Färbungen?) Zum Färben von Wollgarn im Strang finden für Stapelfarben vielfach die bekannten Übergußapparate Anwendung, bezüglich deren auf das Buch von Dr. Ullmann „Die Apparatenfärberei" (Berlin, Verlag von J. Springer) zu verweisen ist. Für zarte Modefarben eignen sich dieselben nicht, da man den Färbevorgang nicht verfolgen kann und zum Mustern jedesmal unterbrechen muß; für diese Zwecke könnte nur die Meynerssche Strangfärbemaschine, welche von der Zittauer Maschinenfabrik gebaut wird, in Betracht kommen, wobei außerdem noch die Möglichkeit vorhanden ist, die Wanne leicht auszuwechseln.

Nzr.

Antwort auf Frage 33: Anlagen zur Rückgewinnung der Mercerisierlauge liefern heute fast alle großen Maschinenfabriken, welche Mercerisiermaschinen bauen (Bemberg, Pornitz, Zittauer Maschinen-Fabrik usw.). Die einfachste und billigste Methode besteht darin, den Bedarf an frischer Mercerisierlauge durch Auflösen von festem Ätznatron in der erforderlichen Menge schwacher Waschlauge zu bereiten und den Rest letzterer dann als Kochlauge für die Bleicherei zu benutzen. In allen Fällen setzt die Regeneration billiges Heizmaterial zum Eindampfen voraus, sonst rentieren sich teure Anlagen dafür nicht.

Nzr.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW

Ursachen und Verhütung der Faserschwächung beim Färben von Baumwollstückware mit Schwefelschwarz.

Von

Ernst Jentsch.

Da die Licht-, Wasch-, Walk-, Säure- und Überfärbeechtheit der Schwefelschwarz im allgemeinen sehr gut sind, ist es diesen Farbstoffen nach Überwindung der ersten Vorurteile verhältnismäßig leicht geworden, sich in die Praxis einzuführen. Beim Färben von Baumwollstückware mit Schwefelschwarz kamen anfangs häufig Klagen, daß die Ware nach längerem Lagern schwach geworden sei, wodurch die Anwendung der Schwefelfarbstoffe eine wesentliche Einschränkung erfuhr; indessen ganz mit Unrecht. Es wurden zahlreiche chemische Untersuchungen vorgenommen, auf Grund deren man zu der Annahme gelangte, daß sich durch Zersetzung des Farbstoff-Moleküls, begünstigt durch Nachbehandlung des Schwarz mit Chromkali und Kupfervitriol, freie Schwefelsäure gebildet habe, und diese als Ursache der Faserschwächung zu betrachten sei. Doch war es bisher nicht möglich, den Beweis zu erbringen, daß diese Annahme richtig sei. Häufig konnte Faserschwächung nachgewiesen werden, wenn bei Halbwollstückware mit schwarzen Ketten die Wolle sauer überfärbt wurde. In diesem Falle war also Schwefelsäure direkt auf die Faser gebracht. Man unterließ es, die Ware mit der nötigen Sorgfalt zu spülen und zum Schluß des Färbeverfahrens ein Bad mit essigsaurem Natron zu geben, um die vorhandene freie Säure in das für die Faser unschädliche Natronsalz überzuführen.

Die Praxis hat gezeigt, daß in solchen Fällen eine Faserschwächung nicht stattfindet. Beim Färben von Baumwollstückware mit Schwefelschwarz erfolgt häufig zur Erzielung höchster Echtheitseigenschaften eine Nachbehandlung mit Metallsalzen. Reagiert das Bad während des Passierens der Ware alkalisch, so ist es wirkungslos. Aus diesem Grunde setzt man demselben Essigsäure zu. Um Ersparnisse zu machen, ersetzte man letztere durch die billige Schwefelsäure; ungenügendes Spülen und heißes Trocknen verursachten dann die Faserschwächung. Auch in diesem Falle war freie Schwefelsäure direkt auf die Faser gebracht worden.

Um Faserschwächung zu vermeiden, muß man unbedingt die zum Lösen des Farbstoffes erforderliche Menge Schwefelnatrium genau kennen. Ein geringer Überschuß schadet nichts. Die Angaben der Farbenfabriken, von denen der Schwefelfarbstoff bezogen ist, sind in diesem Punkte genau zu beachten. Beim Arbeiten mit Katigenschwarz SW oder TG für Tiefschwarz und der Marke 2B und BN extra für Blauschwarz, welche ich beide für alle Arten von Baumwollstückware als in jeder Beziehung vollwertigen Ersatz für Anilin-Oxydationsschwarz auch für die feinsten Mousselins verwende, ist mir bis heute noch kein Fall von Faserschwächung vorgekommen. Folgende Vorsichtsmaßregeln müssen aber genau eingehalten werden: Es wurde nicht unter der Flotte, sondern auf gewöhnlichem Jigger gefärbt, und die gesenkten rohen Stücke wurden durch Abkochen einige Stunden unter Druck oder durch zwölfstündiges Einweichen in Wasser von 40° C. entschlichtet.

Dann wurde gewaschen, ausgebreitet, ausgepreßt und aufgewickelt und wenn nötig mercerisiert, gut abgesäuert und gespült. Der Jigger wurde bestellt für Tiefschwarz (15 Stück Mousselin, breit 120 cm, lang 52 cm, Gesamtgewicht 45 kg) mit 550 Liter Wasser und 3 kg kalzinierter Soda.

7,00 kg Katigenschwarz SW,
6,50 - Schwefelnatrium

werden mit 40 bis 50 Liter kochender Flotte aus dem Jigger im kleineren Geschirr gut verrührt, bis vollständige Lösung erfolgt war, dann in den Jigger gegeben, worauf man gut durchkochen läßt. Hierauf gibt man noch 15,00 kg kalziniertes Glaubersalz zu, stellt den Dampf ab und geht nach Abschöpfen des Schaumes mit der Ware ein. An jedem Ende derselben muß ein 4 bis 5 m langer Vorläufer genäht sein, andernfalls werden die Enden der Stücke bedeutend dunkler und bronzig. Nach fünfmaligem Passieren der Flotte ist das Schwarz tief genug. Auf einem bereitstehenden Jigger läßt man die Ware, wenn möglich nachdem sie ausgequetscht ist, sofort durch Wasser laufen. Nach jeder Passage wird der Jigger mit frischem Wasser

gefüllt. Während des Durchlaufens der Ware läßt man beständig Wasser zulaufen. Mit der 5. Passage ist das Spülen vollendet. Man gibt noch ein Bad bei 50° C. mit $\frac{1}{2}$ kg Monopolseife oder 2 Litern Türkischrotöl für 100 Liter, läßt die Ware zweimal passieren, drückt dann gut aus und trocknet oder appretiert sofort auf der Spannrahmenmaschine. Die Türkischrotölpassage entfernt die bronzigen Stellen von der Ware, führt rötliches Schwarz in ein schönes Tiefschwarz über und verhindert bei übermäßig heißem Kalandern, wie solches bei der Silkfinishappretur wohl vorkommt, die Bildung freier Schwefelsäure, die eine Schwächung der Baumwollfaser hervorruft. Das erwähnte Färbeverfahren wurde auf gewöhnlichem Jigger, nicht unter der Oberfläche der Flotte, ausgeführt, und ergab durchaus befriedigende Resultate. Die Angaben beziehen sich auf das erste Bad für mercerisierte Ware. Für das zweite und die folgenden Bäder genügen die Hälfte Schwefelnatrium und Farbstoff und der vierte Teil Soda und Glaubersalz. Nicht mercerisierte Ware benötigt $\frac{1}{3}$ mehr an Farbstoff. So gefärbtes Schwarz besitzt vorzügliche Echtheitseigenschaften und ist in der Nüance ebenso schön wie Oxydationsschwarz. Soll aus irgend einem Grunde eine Nachbehandlung erfolgen, so sind nach dem Färben nur 3 Spülwässer nötig. Es genügen $2\frac{1}{2}$ % Chromkali, $2\frac{1}{2}$ % Kupfervitriol und 5 % Essigsäure. Man läßt die Ware bei 80 bis 100° C. zweimal passieren, gibt 2 bis 3 Spülwässer und zum Schluß die Türkischrotölpassage. Es ist gut, wenn das Schwarz nach dem Spülen einige Stunden liegen bleibt, da es sich tiefer entwickelt.

Für Blauschwarz tief verwendet man die Marke 2B, SW, BN extra, der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Ansatzbad für Blauschwarz je nach Tiefe der Nüance: 4 bis 6 kg Katigenschwarz 2B, 4 bis 6 kg Schwefelnatrium, $1\frac{1}{2}$ bis 2 kg kalzinierte Soda, 10 kg Kochsalz. Die Arbeitsweise ist genau die gleiche wie bei Tiefschwarz angegeben. Mißerfolge sind bei Einhaltung der Bedingungen ausgeschlossen.

Algolfarben.

Von

R. Werner.

Unter obigem Namen brachten die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. Alizarinfarben in den Handel, die zum Färben von Baumwollmaterialien in der Hydrosulfitküpe bestimmt sind. Bisher sind vier Farbstoffe herausgegeben worden und zwar Algolblau CF in Teig, 3G in Teig, Algolgrün B in Teig und Algolrot B in Teig. Die mit Algolblau CF, Algolgrün B und Algolrot B hergestellten Färbungen sind sehr licht-, alkali-, wasch- und kochecht. Algolblau 3G ist ebenso lichtecht, jedoch ist betreffs der Wasch- und Alkaliechtheit zu erwähnen, daß die Nüance etwas umschlägt, aber durch ein nachträgliches Spülen in schwachsaurem Bade wieder zurückkehrt. Dieses Verhalten ist bei der Appretur oder Wäsche zu berücksichtigen. Die Farbstoffe eignen sich also vornehmlich zum Färben von Garnen für Buntwebeartikel, wie Hemden, Blusen und Schürzenstoffen, die öfteren Hauswäschen unterworfen werden und von denen man, hauptsächlich bei Blusen- und Schürzenstoffen, gute Lichtechtheit fordert. Außerdem sind diese Farbstoffe auch für stückfarbige Vorhangstoffe bezw. Garne, die zu derartigen Stoffen verarbeitet werden, vorzüglich geeignet. Außer oben genannten Echtheitseigenschaften besitzen die Farbstoffe auch eine sehr gute Säureechtheit, sodaß sie für überfärbeechte Baumwolleffekte in Wollstücken gute Dienste tun.

Algolrot B besitzt eine unbeschränkte Chlorechtheit, während sie bei Algolblau CF nur ziemlich gut und Algolblau 3G mäßig ist; Algolgrün G ist nicht chlorecht.

Das Färben von Algolblau CF, 3G und Algolgrün B geschieht folgendermaßen: Dem Bade, das auf etwa 50° C. erwärmt wird, setzt man auf 1 Liter 15 bis 20 cc Natronlauge 30° Bé zu. Auf eine Küpe von 1000 Liter kommen also 15 bis 20 Liter Natronlauge. Die Natronlauge wird in erster Linie nach der Flottenmenge berechnet, in zweiter Linie nach der Tiefe der Färbung. Bei hellen bis mittleren Färbungen muß man immer mindestens 15 cc Natronlauge auf 1 Liter Flotte zugeben, während bei dunklen 20 cc in Betracht kommen. Die letztere Zahl wird auch bei der Herstellung dunkelster Töne nicht überschritten.

Der Zusatz von Hydrosulfit richtet sich ebenfalls nach der Flottenmenge, wie nach der Tiefe der Färbung. Im allgemeinen nimmt man beim Färben von hellen Tönen (1 bis 5 %) 20 cc Hydrosulfit 17° Bé auf 1 Liter Flotte; stellt man mittlere bis dunkle Färbungen her, so steigert man den Hydrosulfitzusatz (Hydrosulfit 17° Bé) von 20 cc bis auf 40 cc auf 1 Liter Flotte; auch bei dunkelsten Färbungen werden nur 40 cc Hydrosulfit angewandt.

Den Farbstoff rührt man mit der ungefähr fünffachen Menge Wasser an und gibt ihn durch ein Sieb oder ein Tuch in das wie oben bereitete Färbebad. Hierauf rührt man langsam um, bis der Farbstoff

gelöst ist. Das Baumwollmaterial wird vor dem Färben genetzt. Man geht bei 50° C. ein, behandelt ungefähr 10 Minuten, treibt in kurzer Zeit bis 60° C. und färbt noch 30 bis 45 Minuten. Bei Algolblau 3G wendet man zweckmäßig Temperaturen von nur 40 bis 50° C. an. Die Behandlung des Materials geschieht unter der Flotte. Nach dem Färben wird das Material abgequetscht und sofort in einem hydrosulfithaltigen (1 bis 2 cc Hydrosulfit 17° Bé auf 1 Liter) Spülbade gründlich gewaschen. Dann säuert man die Färbung mit Schwefelsäure ab. Bei Algolblau CF und Algolgrün B gibt man auf 1 Liter 1 cc Schwefelsäure 66° Bé, bei Algolblau 3G 10 cc. Bei letzterem wird durch reichlichere Schwefelsäure eine wesentlich schönere, klarere Färbung erreicht. Nach dem Absäuern wird gespült und ev. geseift.

Algolblau CF kann man auch nach folgender Methode färben: Je nach der Tiefe der Färbung setzt man auf 1 Liter Flotte 30 bis 40 cc Natronlauge 30° Bé, 10 bis 30 g Dextrin oder Traubenzucker, 20 bis 30 g Glaubersalz krist. und hierauf die nötige Farbstoffmenge zu. Man geht mit dem Material bei 50° C. ein, treibt die Flotte in ungefähr 1/2 Stunde zum Kochen und kocht weiter 1/2 bis 3/4 Stunden. Dann quetscht man ab, spült sofort in Wasser, säuert und seift. (Vergleiche Muster No. 1, 2 und 3 der heutigen Beilage.)

Auf Algolrot B, das etwas anders gefärbt wird, werde ich später zurückkommen.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben usw. von Textilmaterialien.

Von

Hugo Glafey, Geh. Reg.-Rat, Berlin.

(Fortsetzung von S. 326.)

In Fig. 56 ist eine Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn dargestellt, deren Wesen in folgendem besteht. Drei kräftige, gußeiserne Ständer ruhen auf gemeinsamen schmiedeeisernen Schienen und sind unter sich durch gußeiserne Traversen verbunden. Im Oberteil des Gestells sind in Deckellagern fünf massive schmiedeeiserne Wellen gelagert, die beiderseits aus dem Gestell herausragen und je zwei Garnspulen tragen. An einem darunter befindlichen gußeisernen Rahmen, welcher durch Schraubenspindeln auf- und abwärts bewegt werden kann, befindet sich eine gleiche Anzahl starker schmiedeeiserner Wellen, welche je zwei Garnspulen tragen, die aber zum Unterschied von den oberen Spulen nicht fest mit ihren Tragwellen verbunden sind, sondern lose auf denselben laufen. Die Auf- und Niederbewegung des unteren Rahmens mit den Spulen behufs Garnauf- und -abnahme geschieht durch die erwähnten Schraubenspindeln, welche durch Schnecke und Schneckenrad in Verbindung mit zwei Paar Fest- und Losscheiben angetrieben werden. Um nun stets die gleiche, engste Spulenstellung zum Auflegen des Garnes und weiter auch die gleiche weiteste Entfernung der Spulen von einander zur Streckung des Garnes auf die gleiche Wurflänge zu erreichen, erfolgt die Außerbetriebsetzung des Stellzeugs für Hoch- und Tiefstellung selbsttätig. Die Stillsetzhilfsmittel können, je nach der Garnlänge, beliebig eingestellt werden. Unterhalb der unteren Garnspulen befinden sich in einem kräftigen gußeisernen Rahmen gelagert 10 Quetschwalzen mit starken Gummibezügen; dieselben werden ebenfalls vermittels Schraubenspindeln, Schnecke und Schneckenrad, sowie offenen und gekreuzten Riemen auf- und abbewegt und somit mehr oder weniger an die Unterspulen oder an das sie passierende Garn angepreßt. Zur Imprägnierung des Garnes mit Lauge ist unter dem Spulensystem ein schmiedeeiserner Trog angeordnet, welcher, an Drahtseilen hängend, durch Räder und Riemenbetrieb auf- und abwärts bewegt wird, wodurch bei der höchsten Trogstellung ein Eintauchen des Garnes in die Lauge erfolgt. Der höchste Stand des Troges ist durch einen, an der Bedienungsseite der Maschine angebrachten Zeiger leicht sichtbar gemacht. Die Drehung der Garnspulen wird durch Antrieb der Oberspulen mittels kräftiger Räderübersetzung und Fest- und Losscheibe bewirkt. Zum intensiven Waschen des Garnes nach der Behandlung mit Lauge ist zwischen den Ober- und Unterspulen ein Spritzrohrsystem eingebaut, welches das Spritzwasser aus einem Haupteinströmungsrohr erhält, das noch an ein Dampfrohr angeschlossen ist, um eventuell auch mit warmem Wasser abspritzen zu können. Um das abfließende Spritzwasser nicht in den Laugenkasten gelangen zu lassen, werden während der Dauer des Abspritzens die auf dem Bilde neben der Maschine stehenden Blechabdeckungen auf den Laugentrog gedeckt. Die Abdeckbleche sind mit Rinnen und Abflußstutzen ausgestattet, sodaß das erste laugenhaltige Abspritzwasser zwecks wei-

terer Verwendung gesammelt oder in einen Abflußkanal geleitet werden kann.

Alle zur Bedienung der Maschine nötigen Hebel sind an einer Stelle vereinigt, sodaß der bedienende Arbeiter, ohne sich wesentlich von seinem Standpunkt entfernen zu müssen, alle Bewegungsmechanismen beeinflussen kann. Zur richtigen Bemessung der einzelnen Operationsdauern sind verschiedene Sanduhren vorgesehen, nach

garnfärbemaschine mit parallel zu einander laufenden Förderketten schützen lassen, bei welchen die Strähne mit Hilfe von Garnstockpaaren so auf die beiden Ketten aufgespannt werden, daß sie sich in Richtung ihrer Länge fortschreitend bewegen. Das neue der geschützten Maschine besteht darin, daß die Kettentrume nahezu wagrecht im Zickzack so durch den Färbebottich laufen, daß die Strähne im wesentlichen in

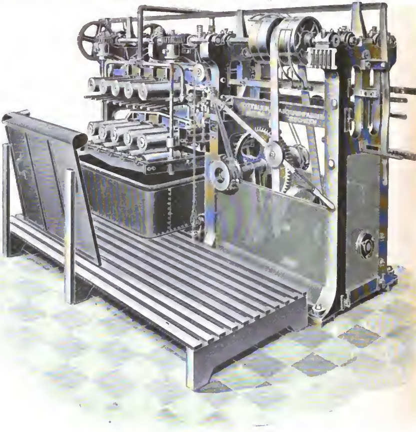


Fig 56.

denen sich der bedienende Arbeiter zu richten hat.

Die Maschine ist normal mit 10 Spulenpaaren ausgerüstet und leistet bei Bedienung durch 2 Arbeiter nach Angabe der Fabrikanten bei 10stündiger Arbeitszeit täglich 600 bis 800 Pfund, bei 8 Spulenpaaren 500 bis 600 Pfund und bei 6 Spulenpaaren 400 Pfund täglich.

Emil Wansleben in Frankfurt a. M. hat sich durch Patent 170171 eine Strähn-

nahezu wagerechter Richtung durch die Flüssigkeit hindurchbewegt werden. Von den übereinander liegenden Trums laufen dabei alle bis auf den oder die obersten in der Flüssigkeit. Die auf den jeweilig durch die Luft laufenden Kettentrums befindlichen Strähne werden so während der kurzen Dauer ihres Aufenthalts außerhalb der Flotte sichtbar gemacht, es kann also auf diese Weise der Färbevorgang überwacht werden.

Eine derartige Anordnung hat den Vorzug, daß das Garn genügend lange in der Flüssigkeit verweilen kann, ehe es mit der Luft in Berührung kommt. Um die Ketten mit Strähnen bespannen zu können, sind die Kettenträger aus dem Bottich heraushebbar eingeordnet, wie man dies für bekannte Vorrichtungen schon vorgeschlagen hat.

Ähnlich der vorstehend gekennzeichneten Maschine ist die durch Britisches Patent 11 278/1899 geschützte Maschine von Joseph Holroyd Bolton, Colne, Lancaster. Die Garnsträhne werden zwischen paarweise auf parallel nebeneinander laufenden Ketten befestigten Garnstöcken so ausgespannt, daß sie sich in ihrer Längsrichtung fortschreitend bewegen und zwar zunächst im Zickzack senkrecht durch die einzelnen Farbbäder und dann in gleicher Weise durch die sich an die Farbbäder anschließende Trockenkammer. Auf ihrem Rücklauf von dieser zu den Farbbädern werden die trockenen Strähne gegen zu färbende ausgewechselt. Oberhalb und am Ausgang eines jeden Bottichs sind Quetschwalzen vorgesehen, die die Strähne von überschüssiger Flüssigkeit befreien.

Wesentlich abweichend von den bisher behandelten beiden Gruppen von Strähngarnfärbemaschinen ist diejenige, welche der Firma L. Destrée, A. Wiescher & Co. in Haren b. Brüssel durch Patent 163 609 geschützt und nach dem „Deutschen Wollengewerbe" eine Erfindung von Thoen ist. Bei dieser Maschine sind die Förderketten entbehrlich gemacht, die zu färbenden Garnsträhne laufen aber gleichwohl in Kettenform in ihrer Längsrichtung durch die Färbe- und anderen Bäder. An sich ist ein solches Arbeitsverfahren nicht neu. Hier werden die Strähne flach zusammengelegt und mit ihren Enden durch Bindfäden aneinander gefügt. Thoen legt die Strähne auch flach zusammen, fügt aber ihre Enden nicht durch Bindefäden aneinander, sondern durch u-förmige flache Bügel, deren parallele Schenkel an beiden Enden lösbar mit einander verbunden sind, und, wenn es erforderlich ist, auch noch zwischen ihren Enden durch geeignete Mittel in lösbare Verbindung gebracht sind.

Beim Aneinanderfügen der Strähne durch Bindfäden werden die Strähne an ihren Enden abgeschnürt und damit wird der Flüssigkeit der Zutritt zu den Schnürstellen ganz verwehrt oder erschwert. Dieser Übelstand tritt nach dem Vorschlag von Thoen nicht ein, außerdem können hier auch eine Zahl von Strähnen nebeneinander gelegt werden; es entsteht infolgedessen eine Strähngarnbahn, wie sie beispielsweise in Fig. 57 wiedergegeben ist und welche wie eine Gewebe oder Kettengarnbahn, sowie auf den gleichen Maschinen behandelt werden kann.

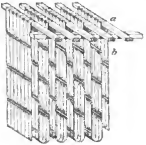


Fig. 57.

Zum Zwecke der Aneinanderfügung der Strähne kommen zwei parallel zu einander angeordnete, mit Halternasen oder ähnlichen Mitteln ausgestattete endlose Stahlbänder oder Ketten zur Anwendung, die mittels Kurbel in Umlauf gesetzt werden können. Hinter zwei einander entsprechende Nasen *7*, Fig. 58, der Fördermittel *5* bis *6*

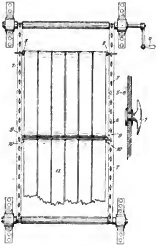


Fig. 58.

wird in geeigneter Höhe ein muldenförmiger Stab *8* gelegt, nachdem auf ihn eine Reihe Garnsträhne *a* gebracht ist und in dem Innern der Mulde die beiden Hälften *9* und *10* eines Flachbügels untergebracht worden sind. Die eine Bügelhälfte *9* wird in den Garnsträhnen nach abwärts geführt und in sie eingelegt und dann werden die so belasteten Strähne durch

Drehung der Handkurbel so weit gesenkt, daß ein neuer mit Strähnen beschickter Hohlstab auf die Förderkette gelegt werden kann. Die in ihm befindliche eine Bügelhälfte *9* wird wieder in den Strähnen nach abwärts geführt, dann aber mit der Bügelhälfte *10* des gesenkten Hohlstabes vereinigt und damit werden zwei einander folgende Strahnreihen mit einander verbunden, wie es Fig. 58 erkennen läßt, der gesenkte Hohlstab ist entbehrlich geworden und wird entfernt.

Das Verfahren wird dann in gleicher Weise so lange fortgesetzt, bis die vorhandenen Strähne zu einer Bahn vereinigt sind. Diese wird hierauf durch die für das Ausfärben erforderlichen Farb-, Wasch- und Spülbäder und die sich anschließende Trockenvorrichtung in üblicher Weise geleitet und schließlich wird die Strähngarnbahn durch Öffnen der gebildeten Bügel *9, 10* wieder aufgelöst. *(Fortsetzung folgt.)*

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 328.)

Indigo und Ausgangsmaterialien zur Indigoherstellung.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Gewinnung von leicht reduzierbarem Indigo. (Britisches Patent 6723 vom 20. III. 1907, Französisches Patent 375 162 vom 28. II. 1907.) Indigoteig wird auf Sieben getrocknet, in welche von unten her heiße Luft eingeblasen wird (Huillardscher Trockenapparat). Man erhält schwammartige Stückchen eines leicht benetzbaren, leicht löslichen und leicht reduzierbaren Indigos.

G. Engi und die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Tetrabromderivat des Indigos und dessen Herstellung. (Amerikanisches Patent 856 776 vom 11. VI. 1907.) Indigo, dessen Mono- und Dibromderivate werden mit bestimmten Mengen Brom bei höherer Temperatur — nach den Beispielen 225° und 130 bis 135° — und in Gegenwart geeigneter Lösungs- oder Verdünnungsmittel, namentlich von Nitrobenzol, behandelt. Man erhält leicht verküpbare Farbstoffe von rein blauer Nüance, die lebhafter und grüner ist als die des Indigos und seiner Mono- und Dibromderivate. Die Farbstoffe sind wasch- und chlorecht.

Dieselben, Tribromindigoderivat und dessen Herstellung. (Amerikanisches Patent 856 687 vom 11. VI. 1907.) Analog dem Verfahren des Amerikanischen Patentes 856 776 (siehe vorstehend) läßt sich mit den entsprechenden Mengen Brom auch ein Tribromindigo herstellen. Als Ausgangsmaterialien dienen Mono- und Dibromindigo. Der erhaltene Tribromindigo läßt sich leicht verküpen und färbt Baumwolle in klaren, blauen Tönen an, welche durch Lebhaftigkeit, Wasch- und Chlorechtheit den mit Indigo, Mono- oder Dibromindigo erzielten Färbungen überlegen sind und sich durch grünstichigere Nüancen auszeichnen.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung von Indoxyl und dessen Derivaten. (Französisches Patent 375 812 vom 16. III. 1907.) Bei der bekannten Darstellung von Indoxyl aus Arylglycinen, kaustischem Alkali, Cyanalkali und Natriumamid kann man letzteres vorteilhaft ersetzen durch Formamid.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten des Indigos. (I. Zusatz vom 18. III. 1907 zum Französisches Patent 375 514.) Das Verfahren des Hauptpatentes, Tri- und Tetrabromindigo durch Bromieren in Gegenwart von Nitrokohlenwasserstoff als Verdünnungsmittel herzustellen, läßt sich vorteilhaft auch zur Darstellung des Mono- und Dibromindigos verwenden. Man gelangt bei Anwendung der theoretischen Brommengen zu reinem Mono- und Dibromindigo, die von den bisher dargestellten entsprechenden Bromderivaten verschieden zu sein scheinen.

Schwefelfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 186 990, Klasse 22d, vom 23. III. 1906 ab; Britisches Patent 20 132 vom 10. IX. 1906, Französisches Patent 374286 vom 4. II. 1907.) Anthracen oder dessen Derivate, mit Ausnahme des Anthrachinons und seiner Derivate, werden mit Schwefel mit oder ohne Zusatz von Metallen, Metalloxyden, -hydroxyden oder -salzen oder Gemischen derselben erhitzt. Die Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle aus der alkalischen Hydrosulfitküpe in gelbbraunen, rotbraunen bis grünoliven Tönen von außerordentlicher Echtheit an.

Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Herstellung

eines Baumwolle direkt schwarz färbenden Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 186 860, Klasse 22 d, vom 17. XII. 1902 ab.) Die aus o-Nitrophenol mit den Diazoverbindungen leicht flüchtiger Amine dargestellten Azofarbstoffe werden mit Schwefel und Schwefelalkalien verschmolzen.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung von grünen Schwefelfarbstoffen. (D.R.P. 187823, Klasse 22d, vom 17. XI. 1905 ab, Amerikanisches Patent 843 156 vom 5. II. 1907, Britisches Patent 23 864 vom 26. X. 1906.) Die aus p-Aminophenol oder seinen Chlorsubstitutionsprodukten und α-Naphtylarylsulfamidon darstellbaren Indophenole oder die daraus erhältlichen Leukoindophenole werden mit Alkalipolysulfiden bei Gegenwart von Kupfersalzen oder metallischem Kupfer erhitzt.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Darstellung schwarzer Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 372 104 vom 4. XII. 1906.) Aromatische Nitrooxykörper, z. B. Dinitrophenol, Dinitrooxydiphenylamine, werden mit bestimmten Mengen wäßriger Alkalipolysulfidlösungen, z. B. 1.3 bis 1.5 Teilen Polysulfid auf 1 Teil Dinitrophenol in der Wärme und unter Druck behandelt. Die Farbstoffe werden in kristallinischer Form abgeschieden.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung neuer Schwefelfarbstoffverbindungen. (Französisches Patent 374 642 vom 14. II. 1907.) Viele Schwefelfarbstoffe gehen, wenn sie unter geeigneten Bedingungen mit Schwefelnatrium zusammengebracht werden, in neue Verbindungen über, in welchen das Schwefelalkali derart gebunden ist, daß es mit den gebräuchlichen Reaktionen nicht mehr nachzuweisen ist. Selbstverständlich dürfen die verwendeten Schwefelfarbstoffe von der Darstellung her kein freies Schwefelalkali mehrentbalten. Die Produkte weisen gegenüber den Ausgangsfarbstoffen eine etwas erhöhte Farbkraft, größere Löslichkeit und besseres Egalisierungsvermögen auf. Besonders wichtig ist, daß sie beim Druck mit Ätzalkalien oder alkalischen Salzen die Kupferwalzen nicht schwärzen.

L. Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Darstellung von leicht löslichen Präparaten aus Schwefelfarbstoffen. (Französisches Patent 373033 vom 7. III. 1906.) Schwefelfarbstoffe werden mit Glykose eingetrocknet. Die Produkte sind in verdünnten Alkalien, teilweise auch schon in Sodalösung, leicht und vollständig löslich und färben Baumwolle ohne weiteres wie üblich.

E. Vidal, Herstellung neuer Farbstoffe. (Französisches Patent 361 939 vom 25. XI. 1905.) 100 Teile p-Aminooxyderivat des Benzols, Toluols und Naphtbalins werden mit 40 bis 70 Teilen Schwefel bei 210 bis 240° C. geschmolzen und die Produkte bei wenig erhöhter Temperatur mit Natronlauge von 40° Bé, event. unter Zusatz von etwas Schwefelnatrium oder Schwefel, behandelt. Die Farbstoffe färben aus schwefelnatriumhaltigem Bade Baumwolle direkt in schönen blauschwarzen, waschechten Nüancen.

Derselbe, Herstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs. (Französisches Patent 361 940 vom 25. XI. 1905.) p-Amino-o-kresol, p-Nitro- oder p-Nitroso-o-kresol werden mit wäßriger Schwefelnatriumlösung und Schwefel unter Rückflußkühlung gekocht. Das Produkt färbt Baumwolle direkt schön blauschwarz.

Derselbe, Herstellung direkter Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 361 982 vom 9. XII. 1905.) Das Kondensationsprodukt aus Nitroso-o-kresol und p-Aminophenol oder aus Nitroso-o-kresol und o-Aminokresol wird mit Schwefel und Schwefelnatrium in konzentrierter Lösung unter Rückflußkühlung erhitzt. Man erhält schwarze und dunkel gelblichbraune Farbstoffe.

Derselbe, Darstellung blauer und schwarzer Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 374800 vom 26. IV. 1906.) Aminooxytolylphenylamin oder das entsprechende Indophenol werden mit Schwefel und Schwefelnatrium auf 110 bis 140° erhitzt. Oder man erhitzt das genannte Diphenylaminderivat mit Schwefel auf 170 bis 200°, geht dann auf 130° herunter und hält auf dieser Temperatur 4 bis 6 Stunden, bis die Masse erhärtet.

Derselbe, Herstellung blauer und schwarzer Schwefelfarbstoffe. (Zusatz 7344 vom 7. V. 1906 zum Französischen Patent 374 800.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (siehe vorstehend) wird das Aminooxyphenyltolylamin durch seine Methyl-, Aethyl- usw.-Derivate ersetzt.

G. E. Junius, Herstellung neuer schwarzer Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 371 110 vom 6. XI. 1906.) Nitroso-o-kresol oder seine Alkalisalze werden mit Schwefel und Schwefelalkali in wäßriger Lösung zum Kochen erhitzt. Man

erhält violettschwarze bis grünlichschwarze Farbstoffe.

Derselbe, Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 21926 vom 4. X. 1906.) Nitroso-o-kresol wird mit Schwefelnatrium in solchen Mengen behandelt, daß Aminokresol noch nicht gebildet wird, und das Zwischenprodukt wird mit Schwefel erhitzt. Man erhält schwarze Farbstoffe.

Azine.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, Verfahren zur Darstellung von Wolle blaufärbenden Sulfosäuren der Safraninreihe. (D. R. P. 186597, Klasse 22c vom 24. III. 1906 ab, Französisches Patent 374832 vom 19. II. 1907.) Acidylierte p-Diaminoarylphenylaminsulfosäuren der Konstitution

$$Ac.NH—R—NH.C_6H_3\begin{cases}NH_2\\SO_3H\end{cases}$$

werden mit Benzylalkylanilinsulfosäuren zu Indaminen zusammen oxydiert und diese letzteren durch Einwirkung primärer aromatischer Basen und eines Oxydationsmittels in Safraninsulfosäuren übergeführt. Die durch Entacidylieren erhaltenen Farbstoffe färben erheblich grünstichiger als die nicht verseiften.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von blauen Farbstoffen der Safraninreihe. (D. R. P. 186598, Klasse 22c vom 3. IV. 1906 ab, Französisches Patent 374833 vom 19. II. 1907.) Acidyl-p-monoaminoarylphenylaminsulfosäuren der Konstitution

$$R—NH—C_6H_3\begin{cases}CH.C_2H_3O\\SO_3H\end{cases}$$

mit freier Parastellung werden mit Alkylbenzylanilinsulfosäuren zu Indaminen zusammen oxydiert und diese letzteren durch Einwirkung primärer aromatischer Basen und eines Oxydationsmittels in Safraninsulfosäuren übergeführt. Durch Abspaltung der Acidylgruppe werden grünstichiger färbende Farbstoffe erhalten.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung einer Leukoverbindung aus Gallocyanin. (D.R.P. 188820, Klasse 22c vom 9. V. 1906 ab, Britisches Patent 20802 vom 19. IX. 1906, Amerikanisches Patent 856536 vom 10. VI. 1907.) Gallocyanin wird mit alkalischen Reduktionsmitteln mit oder ohne weiteren Zusatz von alkalisch wirkenden Mitteln so lange erhitzt, bis eine Probe des oxydierten Produktes in Soda unlöslich ist und sich in Salzsäure von 22° Bé. mit rein blauer Farbe löst. Das Produkt unterscheidet sich von dem bekannten Leukogallocyanin auch dadurch, daß es löslicher ist und sich im Druck erheblich leichter zum Chromlack des Farbstoffs entwickelt.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 22.

No. 1, 2 und 3.

Vgl. R. Werner, Algolfarben Seite 338.

No. 4. Druckmuster.

Die Druckfarbe ist wie folgt zusammengesetzt:

50	g	Anthracenchromschwarz F (Cassella) in
500	cc	Wasser lösen und mit
45	g	Vigoureuxgummi (oder der entsprechenden Menge einer andern Verdickung) aufkochen; nach dem Erkalten zugeben:
35	g	Chromalin D Pulver (Eberle-Stuttgart),
5	-	chlorsaures Natron in
290	cc	Wasser gelöst, und
15	-	Essigsäure 6° Bé. mit
60	-	Wasser verdünnt,
etwa 1000	g.	

Druckfläche: 75 %. Nach dem Drucken wird die Ware zweimal je $1\frac{1}{2}$ Stunden bei etwa $\frac{1}{4}$ Atm. Überdruck gedämpft, dann wie üblich geseift, gewaschen und gekämmt.

Das eingehende Studium des Chromalins hat ergeben, daß unter Anwendung desselben der Druckfarbe relativ wesentlich geringere Mengen von Essigsäure hinzugefügt werden müssen als z. B. bei essigsaurem Chrom und bei Fluorchrom der Fall ist. Die Gründe hierfür liegen nicht ohne weiteres klar. Jedenfalls bedeutet diese Tatsache aber einen weiteren relativ sehr großen Vorteil, zumal bei der heutigen hohen Preisnotierung für Essigsäure. In dem angeführten Druckverfahren ist bereits dieser Tatsache durch bedeutende Reduktion der sonst empfohlenen Essigsäuremenge Rechnung getragen.
E.

No. 5. Thiogenbronze G auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte enthält

400	g	Thiogenbronze G (Farbw. Höchst),
400	-	krist. Schwefelnatrium,
200	-	kalz. Soda und
1 kg 500	-	Kochsalz.

Man färbt etwa 1 Stunde bei Siedetemperatur, spült und trocknet.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Thiogengrün G auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad wird besetzt mit

1 kg Thiogengrün G (Farbw. Höchst),
2 - krist. Schwefelnatrium,
500 g kalz. Soda und
3 kg 500 - kalz. Glaubersalz.

Gefärbt wie No. 5.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Immedialbrillantgrün G extra auf 10 kg Baumwollgarn.

Ansatzbad:

450 g Immedialbrillantgrün G extra (Cassella),
450 - Schwefelnatrium krist.,
250 - kalz. Soda und
2 kg kalz. Glaubersalz.

Man färbt 1 Stunde kochendheiß, quetscht ab, spült und trocknet.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No 8. Unischwarz T auf 10 kg Herrenstoff.

Man färbt mit

600 g Unischwarz T (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

1 kg krist. Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure;

man geht bei 60° C. ein und kocht 1 bis 1 1/2 Stunden.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. liegen folgende neue Farbstoffe bezw. Musterkarten vor:

Indanthren SC in Teig liefert rötlichblaue Nüancen von etwas mehr Deckung als die von Indanthren S. Vor dem letzteren ist der Hauptvorzug der neuen Marke die gute Chlorechtheit; das neue Produkt kommt daher hauptsächlich für diejenigen Fälle in Frage, in welchen Indanthren C zu grünstichig ist und Indanthren S in der Chlorechtheit nicht genügt.

Die beste Chlorechtheit erzielt man, wenn die Färbetemperatur von 50° C. nicht überschritten wird.

Die übrigen Echtheitseigenschaften sind die gleichen, dagegen halten die Färbungen ein Auskochen mit Lauge, besonders unter Druck (Bäuchprozeß), nicht aus.

Indanthren SC läßt sich auch nach dem Klotzverfahren anwenden, dagegen ist es zum Färben auf der Tauchküpe, sowie für die Kopsfärberei weniger geeignet; auch für Druckzwecke dürfte der Farbstoff kein Interesse bieten.

Violanthren R extra in Teig liefert allein gefärbt eine sehr lebhafte Rotviolettnüance, kommt indessen auch in Kombination mit Indanthren S und C für rotstichige Marineblau in Frage. Ebenso wie die älteren Produkte zeigt auch die neue Marke die Eigenschaft, den Färbungen in feuchtem Zustande einen wesentlich röteren Ton zu verleihen.

In Farbstärke entsprechen bei röterer und lebhafterer Nüance 2 Teile Violanthren R extra etwa 3 Teilen Violanthren CD.

Im Druck läßt sich Violanthren R extra in gleicher Weise verwenden wie die Marke CD, in Betracht kommt also in erster Linie das Dämpfverfahren.

Eine neue Karte, betitelt „Einbadchromierfarbstoffe und walkechte Anilinfarben auf loser Wolle“, gibt ein Gesamtbild über die Farbstoffe, welche für die Wollechtfärberei, soweit das Färben in einem Bad in Betracht kommt, geeignet erscheinen. Die neue Karte enthält neben den Färbeverfahren auch eine Besprechung der Echtheitseigenschaften der einzelnen Farbstoffe, die willkommene Anhaltspunkte bietet.

Außer den Chromierfarbstoffen wird in der Karte noch eine Reihe von sauerziehenden und substantiven Produkten, sowie von verschiedenen Alkaliviolett- und Viktoriablaumarken veranschaulicht, die hauptsächlich wegen ihrer lebhaften Nüance Verwendung finden. Sie stehen zwar in der Echtheit hinter den Chromierfarbstoffen zurück, jedoch ist ihre Walkechtheit immerhin als gut zu bezeichnen, sodaß sie — wenn keine allzu hohen Ansprüche gestellt werden — in vielen Fällen auf losem Material mit Vorteil verwendet werden können.

Eine weitere Karte bietet eine Übersicht über die Woll- und Halbwollfarbstoffe der Badischen Anilin- und Sodafabrik.

Unter den veranschaulichten Produkten befindet sich eine Anzahl Marken, welche, wie z. B. die basischen Fuchsine, Cerise, Methylviolett, Diamantgrün, Nigrosin, Vesuvin, im allgemeinen nicht für die Stückfärberei gebraucht werden; ihre bemerkenswerte Lebhaftigkeit indessen rechtfertigt ihre teilweise Anwendung für den gedachten Zweck.

Thiogenbronze G stellt ein neues Produkt der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. dar. Er eignet sich infolge seiner hohen Echtheit zum Färben pflanzlicher Fasern aus schwefelalkalischem Bad und wegen seines bemerkenswerten Egalisierungsvermögens besonders für echte Modefarben (vgl. Muster No. 5).

Thiogengrün G der gleichen Firma liegt in der Nüance zwischen den beiden älteren Thiogengrünmarken B und 2G und zeichnet sich vor ihnen durch bessere Licht- und Lagerechtheit, sowie durch höhere Konzentration aus. Die Färbeweise ist die für Schwefelfarbstoffe übliche (vgl. Muster No. 6).

Parabraun SC wird von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld in den Handel gebracht und wegen seiner Leichtätzbarkeit mit Rongalit C besonderer Aufmerksamkeit empfohlen. Angefärbt wird auf Baumwollstückware in üblicher Weise im Glaubersalz-Sodabad und nach dem Waschen und Trocknen auf der Klotzmaschine mit Paranitranilin-Diazolösung (12—14 g Paranitranilin im Liter) entwickelt. Man erhält auf diese Weise satte violettstichige Braunnüancen, welche sich mit Rongalit C und ähnlichen Ätzmitteln weiß ätzen lassen. Zinnsalz und Rhodanzinn erzeugen Halbätzen, Zinkstaub ätzt weiß.

Die bemerkenswerte Ätzbarkeit des Farbstoffes befähigt ihn zur Anwendung in der Fabrikation von Rauhartikeln wie leichter Baumwollware. *D.*

C. Favre, Neues Verfahren zur Fixierung von Modernviolett und Blau 1900.

Modernviolett und Blau 1900, die mit Tannin auf Baumwolle gedruckt sind, fixieren sich zum Teil durch Dämpfen, nachfolgende Passage durch Bichromat entwickelt bemerkenswert seif- und lichtechte Nüancen. Blau 1900 gibt die Nüance von Alizarinblau, Modernviolett ein viel violetteres Blau. Man kann die Intensität und Lebhaftigkeit der Färbungen leicht abändern, wenn man das Bad mehr oder weniger konzentriert und die Temperatur abändert. Verfasser hat Proben mit einer Lösung von 25 g Natriumbichromat im Liter 1 Minute lang bei 25° R. behandelt. Für Blau 1900 empfiehlt er die Druckfarbe herzustellen aus

40	g	Blau 1900 in Pulver,
1/8	l	Essigsäure,
1/8	-	Wasser,
3/4	-	Stärke-Tragantverdickung,
2/10	-	Tannin-Essigsäure 1000 g im Liter.

Für Modernviolett empfiehlt er

	120	g	Modernviolett 40 % ige Paste,
1/10	1/40	l	Essigsäure,
1/10	1/40	-	Wasser,
7/10	1/20	-	Stärke-Tragantverdickung,
	2/10	-	Tannin-Essigsäure.

Druckt man diese Farben mit Zusatz von Citronensäure auf Aluminumacetat, so kann man mit ihnen den Artikel Blau auf Türkischrot erzeugen. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., April 1906, Seite 133 bis 134, nach dem hinterlegten Schreiben No. 1406 vom 27. Juli 1903.) *Sr.*

Henri Schmid, Bericht über das von F. Pollack in Liesing bei Wien hinterlegte Schreiben No. 1557 vom 18. August 1905.

Der von Pollack hergestellte Artikel erinnert an den alten Reserveartikel unter Ätzweiß auf Küpenblau, welcher in der Weise erzeugt wurde, daß auf das Küpenblau ein Reduktionsmittel, wie Zinnsalz, Hyposulfit, Sulfocyanide, enthaltende Farbe gedruckt, danach mit der gewöhnlichen Ätze mit neutralem Chromat überdruckt und schließlich durch Säure genommen wurde. Durch das umgekehrte Prinzip, d. h. Aufdruck einer oxydierenden Reserve, Überdrucken mit einer reduzierenden Ätzfarbe und Dämpfen, erhält man den entsprechenden Effekt auf Azoböden. Man erhält z. B. rote Muster unter Weiß auf einem roten Azogrund. Pollack verwendet als oxydierende Reserve

100	Natriumbichromat,
76	Ätznatron,
160	Wasser,
140	Natriumchlorat,
60	Chlorammonium,
240	Britishgum,
40	Wachsöl,
20	Terpentinöl,
240	Aluminiumacetat 15° Bé.
1000.	

Ein ähnliches Verfahren haben die Höchster Farbwerke ihren Kunden mitgeteilt, doch stammt das betreffende Zirkular aus dem Oktober 1905, während das Pollacksche Schreiben im August 1905 hinterlegt ist. Außerdem verwenden die Höchster Farbwerke eine Alkalichloratfarbe, welche stark mit einer nicht flüchtigen organischen Säure angesäuert ist, um das aufgedruckte Formaldehydhydrosulfit zu reservieren, während Pollack eine Mischung von Alkalichromat und -chlorat anwendet, der er außerdem Aluminiumacetat zusetzt, um die Bildung freier Schwefelsäure durch Oxydation des Hydrosulfits zu verhindern. Sicherlich ist Chlorat in Gegenwart von Säure viel wirksamer als in neutralem Zustande, und Höchst erreicht mit 100 g Natriumchlorat dasselbe wie Pollack mit 140 g Natriumchlorat und 100 g mehr oder weniger neutralisiertem Natriumbichromat. In der Höchster Vorschrift (100 g Natriumchlorat + 60 g Citronensäure + 840 g Gummi) kann das in der Farbe gebildete Natriumcitrat eine ähnliche Schutzwirkung ausüben, wie das Aluminiumacetat. Man kann auch das Hydrosulfit mit Natriumchlorat allein ohne weiteren Zusatz reservieren, wenn man die Menge entsprechend erhöht.

Nach den Verfahren von Höchst und Pollack könnte man annehmen, daß es nötig ist, das Hydrosulfit zu oxydieren, um es unwirksam gegen den Azofarbstoff zu machen. Das ist nicht der Fall, es genügt, eine saure Reserve, z. B. mit 150 g Citronensäure im Liter, aufzudrucken, um den Fond vollständig zu schützen. Die aus ihrem Salz in Freiheit gesetzte hydroschweflige Säure zersetzt sich ohne zu ätzen. Die Bildung von Schwefelsäure ist nicht zu befürchten, die Reservefarbe hält sich beliebig lange und bietet außerdem noch den Vorteil, sich auf farbigen Böden anwenden zu lassen, die durch Oxydationsmittel angegriffen werden könnten.

Pollack schlägt für mehrfarbigen Überdruck die Verwendung direkter Farbstoffe vor, welche dem Hydrosulfitformaldehyd widerstehen. Verfasser hält es für besser, um möglichst lebhafte und mannigfaltige Ätzeffekte zu erzielen, nach dem Vorschlage der Farbwerke, für diesen Zweck Anilinfarbstoffe zu verwenden, welche nach dem Moskauer oder nach dem Jeanmaireschen Verfahren fixiert sind und sie dadurch zu reservieren, daß der sauren Reserve Antimonverbindungen zugesetzt werden. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., April 1906, Seite 126 bis 128.) *Sr.*

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung chinierter oder buntgemusterter Gewebe. (D. R. P. No. 189 663, Kl. 8n.)

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß mit Sulfinfarben bedruckte Grègeseide mit Garnen aus Grègeseide, Baumwolle, Wolle, Seide oder anderen Spinnfasern verwebt und die Grègeseide im Stück entbastet wird.

Eine Webkette aus Grègeseide wird z. B. mittels Rouleau- oder Handdrucks mit einer Druckpaste aus 100 g Immedialschwarz NLN conc., 50 g Pottasche und 850 g neutraler Verdickung bedruckt und $^1/_2$ Stunde bei $^1/_4$ Atm. Druck gedämpft. Die Fixierung der Farbe wird begünstigt, ohne die Seide zu beeinträchtigen, wenn der Druckmasse für je 1 kg etwa 50 g Traubenzucker und eventl. auch etwas Hydrosulfitpaste zugesetzt werden.

Die Widerstandsfähigkeit der Färbung gegen das Entbasten wird noch durch eine Behandlung mit Kupfervitriol und Bichromat erhöht. Man zieht zu diesem Zwecke $^1/_2$ Stunde in einem kalten Bade, welches mit 2 g Kupfervitriol, 2 g Bichromat und 5 g Essigsäure im Liter bereitet ist, um und geht dann in ein frisches Bad gleicher Zusammensetzung, welches allmählich zum Kochen erhitzt wird. Hierauf wird gut gespült.

Nach dem Dämpfen, bezw. nach der Nachbehandlung, wird die Kette mit weißer Grègeseide verwebt und das fertige Stück in bekannter Weise abgekocht und fertiggestellt. Man erhält so sehr billige Schwarz-Weiß-Chinéeffekte. Durch Überfärben nach dem Abkochen und durch Verweben mit bedrucktem Grègeeintrag können die Effekte sehr mannigfach gestaltet werden. *D.*

Die Vorbedingungen einer guten Hochglanzappretur.

Bei der Erzielung von Glanzware gilt es vor allen Dingen, den der Ware eigenen Naturglanz während des Fabrikationsprozesses nach Möglichkeit zu erhalten, bezw. ihn nicht durch rücksichtslose oder unsachgemäße Behandlung zu zerstören oder zu beeinträchtigen.

Zu einer solchen Beeinträchtigung des natürlichen Glanzes ist vorzugsweise beim Waschen der Wolle Gelegenheit geboten;

durch nichts wird der natürliche Glanz des Wollhaares mehr geschädigt als durch schlechte, unreine Wollwäsche, weshalb eine tadellose Wollwäsche einer der wichtigsten Punkte für die Fabrikation von Glanzware ist.

Andererseits kann die Wolle durch zu scharfe Wäsche an ihrem natürlichen Lüster Einbuße erleiden, und auch das zu starke Verfilzen der Wolle in der Wäsche, das ebenfalls meist seinen Grund in zu scharfer oder zu heißer Wäsche oder auch in unrationeller mechanischer Bearbeitung hat, trägt dazu bei, Eleganz und Ansehen der Ware und insbesondere die Glätte der Oberfläche zu benachteiligen.

Schließlich kann der natürliche Glanz des Wollhaares auch durch unrationelle Behandlung des Materials in der Färberei, durch zu langes, heftiges Kochen, durch Verwendung zu starker Beizflotten, durch starkes Verfilzen usw. Schaden erleiden. In dieser Hinsicht bieten die mechanischen Färbeapparate bedeutende Vorteile und, wenn irgendwo die Verwendung solcher Apparate am Platze ist, so ist dies beim Färben von Wollen zu feineren Waren mit Glanzappretur der Fall.

Wesentlich beeinträchtigt wird der natürliche Lüster des Wollhaares in der Färberei noch in dem Falle, daß die Wolle nicht völlig rein gewaschen zum Färben gelangt. Das durch das Kochen, sowie durch die chemische Einwirkung von Beize und Farbstoff entstandene Zersetzungsprodukt des noch auf der Faser lagernden Wollfettes macht diese nicht nur rauh und starr, sondern vermindert auch den Naturglanz.

Gleiche, wenn nicht noch größere Sorgfalt wie die Vorwäsche erfordert auch die Nachwäsche. Hier handelt es sich zunächst um Erzielung einer kräftigen Emulsion, wozu die vom Walken her in der Ware vorhandene Seife meist ausreicht, sodaß es nur eines Zusatzes von warmem Wasser und verdünntem Ammoniak, eventl. auch von etwas schwacher Sodalauge, bedarf. Ganz besonders aber ist nach eingetretener Emulsion ein langsames und vorsichtiges Abspülen erforderlich, damit die Seife möglichst vollständig entfernt wird. Seifenrückstände beeinträchtigen Eleganz und Lüster der fertigen Ware. Die aus der Seife reingewaschenen Stücke sollten deshalb unter allen Umständen noch eine gründliche Nachwäsche mit Walkerde erhalten, die die letzten Seifenrückstände mit fortnimmt. Die Erde muß dabei in sehr kräftiger Lösung angewendet werden, da sie nur in diesem Fall den beabsichtigten Zweck voll erfüllt. Feintuche, die einer Halbwollvorbehandlung unterliegen, erdet man am besten nach der Halbwollschur, weil die Stücke dann trocken sind und an der trockenen Ware die Erde besser wirkt. Wenn keine Halbwollbehandlung stattfindet, ist darauf zu achten, daß die Ware beim Angehen der Erdelösung möglichst trocken — gut ausgezogen oder zentrifugiert — ist.

Von besonderer Wichtigkeit für die Ausführung des Glanzapprets ist die Rauherei, da durch sie das Wollhaar aus seiner wirren Lage bezw. Verschlingung, die es im Filz einnimmt, gelöst und, was die Hauptsache ist, in einer Richtung gestreckt und geglättet wird, sodaß sämtliche Haare der Strichdecke parallel zu einander liegen, wodurch, wie schon bemerkt, der Glanz erst voll zur Geltung kommt. In der Rauherei setzt nun auch das erste Hülfsmittel zur Erhöhung des natürlichen Glanzes des Wollhaares ein, nämlich die allmähliche Verstärkung des Feuchtigkeitsgrades der Ware mit der zunehmenden Kardenschärfe, das sog. Glanzrauhen. Dadurch, daß die Ware beim Rauhen mit besseren Karden fortgesetzt sehr naß gehalten wird, läßt sich das Haar besser strecken und glätten und legt sich fester auf den Grund des Stoffes auf. Es ist bekannt, daß das Wollhaar in nassem Zustande sehr fügsam ist und daß es die ihm in diesem Zustande beigebrachte Form und Lage, nachdem es in derselben getrocknet ist, beibehält.

Nach dem Strichrauhen in vollem Wasser wird die Ware vorteilhaft einer Behandlung mit heißem oder kochendem Wasser unterworfen, indem man sie entweder auf der Koch- oder Brühmaschine oder auf der Naßdekatiermaschine mit rotierender, perforierter Hohlwalze und Dampfeinströmung behandelt. Letztere Behandlung macht die Ware zwar glanzvoller, aber zugleich auch etwas härter im Griff, weshalb man für Stoffe, welche besonders weichen Griff haben sollen, das einfache Kochen oder Brühen vorzieht und für die Glanzerzielung dann die Trockendekatur mehr heranzieht. Außer der Glanzerzielung hat die Naßbehandlung nach dem Strichrauhen den weiteren wesentlichen Vorteil, daß die Ware von den ihr aus Wäsche, Walke, Färberei usw. etwa noch anhaftenden Rückständen vollständig befreit wird. Diese Rückstände, die meist fest in der verfilzten Ware sitzen, können erst infolge Lockerung und Lösen des Filzes durch die Rauherei im heißen

Wasserbad ausgelangt werden. Um die durch das kochende Wasser gelösten Rückstände vollkommen zu beseitigen, müssen dann die Stoffe sowohl nach dem Brühen und Kochen, wie auch nach der Naßdekatur nochmals auf die Waschmaschine gebracht und dort, eventl. unter Zusatz von schwacher Walkerdelösung, gründlich ausgewaschen werden. Die ausgewaschenen Stücke werden wieder gut verstrichen, indem man sie 6 bis 8, eventl. noch mehr Gänge über die Verstreichmaschine gehen läßt.

Die getrocknete Ware nimmt man einoder zweimal ohne Dampf über die Bürstmaschine und scheert sie dann zur Dekatur. Vor der Dekatur muß Glanzware eine sehr kräftige glanzvolle Presse erhalten, für die sich noch immer die Plattenoder Spanpresse am besten eignet. Die Preßeisen müssen scharf erhitzt werden, und der Druck muß ein sehr kräftiger sein, weshalb der hydraulischen Presse unter allen Umständen der Vorzug zu geben ist.

Zum Dekatieren von Hochglanzware eignen sich die neueren Dekatierapparate von F. W. Meyner in Altenburg, Paul Klug in Crimmitschau u. a. am besten, weil man bei ihnen den Dampf von außen nach innen durch die aufgedockte Ware leiten kann. (Nach „Das Deutsche Wollen-Gewerbe".) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verbesserung des gewerblichen Rechtsschutzes.

Auf dem anfangs September d. J. von dem Deutschen Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums in Düsseldorf veranstalteten Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz wurde wiederum der Ruf nach der Einrichtung selbständiger, aus Juristen und Technikern zusammengesetzter Sondergerichtshöfe erhoben. Der auf dem Kongreß anwesende Vertreter des preußischen Justizministers trat diesem Verlangen mit der Erklärung entgegen, daß die preußische Justizverwaltung nach genauer Prüfung der Äußerungen der Fachliteratur und Interessenverbände, die die Frage der Errichtung solcher Sondergerichtshöfe bereits eingehend und erschöpfend behandelt haben, zu dem Ergebnisse gekommen sei, eine solche Einrichtung und eine Abtrennung der in Rede stehenden wichtigen Rechtssachen von der Rechtsprechung der ordentlichen Gerichte lasse einerseits eine bessere sachliche Behandlung dieser Angelegenheiten nicht erwarten, würde aber anderseits eine schwere Schädigung der allgemeinen Rechtspflege bedeuten. Die Justizverwaltung sei indessen selbstverständlich wie bisher, so auch weiterhin gern bereit, Vorschlägen nach Möglichkeit entgegenzukommen, die innerhalb der bestehenden Organisation der Gerichte Garantien dafür schaffen wollten, daß den Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes ein volles Verständnis in der Rechtsprechung entgegengebracht werde. Der letztern Äußerung entsprechend, hat der preußische Justizminister unter dem 11. Oktober 1907 eine eingehende Rundverfügung an die Oberlandesgerichtspräsidenten und Oberstaatsanwälte gerichtet.

Der Ministerialerlaß behandelt in seinem ersten Teile Fragen der Organisation. Bereits in einem früheren Erlaß des Justizministers vom 25. Oktober 1904 war die Anregung gegeben worden, bei den Oberlandesgerichten besondere Senate und bei den Landgerichten besondere Kammern für die Entscheidung der Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes einzurichten. Der Gedanke einer solchen Zentralisation, der von der Gesamtheit der Oberlandesgerichte und einer Anzahl von Landgerichten aufgenommen worden ist und in den Fachkreisen allgemeine Zustimmung gefunden hat, wird in dem jetzigen Erlaß auf Grund der inzwischen gesammelten Erfahrungen weitergeführt. Davon ausgehend, daß bei der Mehrzahl der Landgerichte die Zahl der in Betracht kommenden Prozesse sich als nicht ausreichend erwiesen hat, um den Mitgliedern der betreffenden Kammern ein durch praktische Anwendung unterstütztes Eindringen in dieses Rechtsgebiet zu ermöglichen, wird in dem jetzigen Erlasse darauf Wert gelegt, daß nicht sowohl bei allen Landgerichten als vielmehr nur bei einigen, nach der örtlichen Lage ihres Sitzes dazu besonders geeigneten, so bei solchen, die ihren Sitz am Sitze eines Oberlandesgerichts oder in großen Industriezentren haben, die in Rede stehenden Sachen besonderen Kammern zugewiesen werden. Wie die Erfahrung, die z. B. bei der Patentkammer des Landgerichts I in Berlin gemacht ist, lehrt, wird auch da, wo die Zuständigkeit dieser Landgerichte sich nicht schon von selbst ergibt, diese Zuständigkeit von den Parteien vielfach vereinbart werden. Es erscheint danach ausgeschlossen, daß hier die Mitglieder solcher besonderen Kammern nicht imstande sein werden, sich dasjenige Maß praktischer Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen, das zu einem Eindringen in die

bei den Prozessen aus dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes vorkommenden eigenartigen Fragen erforderlich ist, zumal wenn, wie in dem jetzigen Erlasse des Justizministers weiter angeregt ist, tunlichst von einem Wechsel in der Besetzung der Kammern abgesehen, die Überlastung ihrer Mitglieder vermieden und bei deren Auswahl Neigung und Befähigung für technische Dinge, sowie eine etwaige frühere Beschäftigung bei technischen Behörden oder industriellen Unternehmungen, wie sie immer häufiger vorkommt, berücksichtigt wird. Auch in dem juristischen Vorbereitungsdienste will der jetzige Erlaß das fragliche Gebiet bereits beachtet wissen, indem er die für dasselbe teils schon bestehenden, teils in Vorbereitung befindlichen Vorträge für die Referendare der Beachtung empfiehlt.

In eingehender Weise beschäftigt sich der Erlaß sodann mit der Handhabung des Verfahrens. Mit besonderem Nachdruck wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, bei Fassung der ein Sachverständigengutachten anordnenden Beweisbeschlüsse die Tatfrage von der Rechtsfrage zu trennen, um ein meist nur verwirrendes Hinübergreifen der Sachverständigen auf das Rechtsgebiet zu vermeiden. Die Wichtigkeit mündlicher Vernehmung der Sachverständigen, auch dann, wenn schriftliche Begutachtung nicht zu umgehen ist, wird ganz besonders hervorgehoben; ferner wird den Gerichten, namentlich schon den Landgerichten nahegelegt, in wichtigen Sachen nach Möglichkeit erste Autoritäten zur Begutachtung technischer Fragen heranzuziehen und von der Befugnis des § 144 Z.P.O., zur eigenen Information die Begutachtung durch Sachverständige, sowie die Einnahme des Augenscheins anzuordnen, ausgiebigeren Gebrauch als bisher zu machen; die Gerichte werden dabei auch auf Behörden und sonstige Auskunftsstellen aufmerksam gemacht, von denen sie Vorschläge für die Auswahl von Sachverständigen erhalten können. Weiterhin wird darauf hingewiesen, daß eine Hauptschwierigkeit der Auffindung und Vernehmung geeigneter Sachverständiger die Gebührenfrage bildet; wenngleich eine Revision der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige vom 30. Juni 1878 in der Fassung vom 20. Mai 1898 von der Reichsregierung in Erwägung gezogen sei, so könnten doch die Gerichte schon jetzt mehr als bisher die Mittel anwenden, die ihnen das geltende Recht an die Hand gehe, um berechtigten Wünschen der Interessenten entgegenzukommen; hierzu gehöre in erster Reihe eine nicht zu enge Anwendung des § 4 der Gebührenordnung, die es, auch soweit eine Vereinbarung über die Gebühren nicht stattfinden kann, ermögliche, in Zivilsachen nach Anhörung der Parteien bei schwierigen Untersuchungen und Sachprüfungen dem Sachverständigen für die aufgetragene Leistung eine Vergütung nach dem üblichen Preise derselben zu gewähren. Schließlich sei noch angeführt, daß der Erlaß auch bei den Strafsachen, die das Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes betreffen, die Bearbeitung und Vertretung in der Hauptverhandlung durch auf diesem Gebiete erfahrene Staatsanwälte empfiehlt.

(Köln. Ztg.)

Preisaufgaben der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. für 1908.

In der am 29. Mai und 26. Juni 1907 stattgefundenen Generalversammlung wurden u. a. folgende Preisaufgaben für das Jahr 1908 ausgeschrieben:

Chemische Technologie.

No. 3: Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über Theorie und Fabrikation von Alizarinrot nach der schnellen Methode, welche auf der Anwendung von modifizierten und löslich gemachten Fettkörpern beruht.

No. 4: Eine Ehrenmedaille für die synthetische Darstellung der Koschenillefarbstoffe.

No. 5: Eine Ehrenmedaille für eine theoretische und praktische Arbeit über das Koschenillekarmin.

Es ist anzugeben, weshalb das Produkt, das nach den in Lehrbüchern beschriebenen Verfahren hergestellt wird, relativ schlechter ist, als die Handelsprodukte, und darzulegen, weshalb der gesamte Farbstoff nicht in Karmin umgewandelt oder umwandelbar ist.

Es handelt sich also um ein Darstellungsverfahren, dessen Endprodukte — sowohl hinsichtlich des Preises, wie der Nüance — mit den besten Handelsmarken wetteifern könnten; ferner soll theoretisch die teilweise Extraktion des Farbstoffs und die Wirkungsweise der verwendeten Reagentien auseinandergesetzt werden.

No. 6: Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über den Farbstoff der Baumwolle, seine Reindarstellung und seine Identität oder Nicht-Identität mit derjenigen Substanz, welche sich in den rohen oder unvollständig gebeizten Baumwollstoffen wie eine Beize verhält.

No. 7: Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über den Unterschied des grünenden und unvergrünlichen Anilinschwarz.

No. 8: Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die physikalischen und chemischen Veränderungen der Baumwollfaser bei ihrer Verwandlung in Oxycellulose. — Erklärung der Einwirkung eines alkalischen oder heißen Wasserbades auf die oxydierte Faser.

No. 9: Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die chemischen Veränderungen, welche die Wolle unter Einwirkung von Hypochloriten und im allgemeinen von Chlor und seinen sauerstoffhaltigen Verbindungen erleidet.

No. 10: Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille, je nach dem Wert der eingesandten Arbeiten, für Abhandlungen über die Konstitution eines in der Technik benutzten, aber noch nicht vollständig untersuchten Farbstoffs.

No. 11: Eine Ehrenmedaille für die Synthese von natürlichen, in der Industrie Verwendung findenden Farbstoffen.

No. 12: Eine Ehrenmedaille für die Aufklärung der Bildungsweise irgend einer natürlich vorkommenden organischen Substanz und für deren synthetische Darstellung.

No. 13: Eine Medaille, je nach dem Wert der Arbeit, für die chemische Untersuchung des von Drießen aus geölten und entfetteten, für die Färberei bestimmten extrahierten Türkischrotöls.

No. 14: Eine silberne Medaille eines noch nicht gewöhnlich in Anwendung gekommenen Metalls als Beize oder als Farbstoff oder einer neuen Verbindung eines in der Industrie bekannten, bereits angewendeten Körpers. Die Substanz muß echt und ihre Anwendung praktisch sein.

No. 15: Eine silberne Medaille für eine Arbeit über folgendes Thema: „Welche Metallsalz-Lösungen geben an Textilfasern ihre Base beim Eintauchen ab und unter welchen Bedingungen findet das Färben oder Beizen am günstigsten statt?"

No. 16: Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die Eisenbeizen und deren Bedeutung in der Färberei, je nach dem Oxydations- und Hydrationszustande, in welchem sie sich befinden. Es ist zu bestimmen, ob die gewöhnlich verwendete Beize (holzessigsaures Eisen) wirklich einen Niederschlag von Eisenoxyduloxyd auf der Faser bewirkt und unter welchen Umständen das Eisenoxyd imstande ist, ein normales Violett zu bilden.

No. 17: Eine Medaille für eine Abhandlung über doppelte oder mehrfache Beizen, welche einen neuen Beitrag zu den in dieser Richtung bekannten Erscheinungen liefert. Der Verfasser soll einen methodischen Überblick über die Gemische derjenigen Körper geben, welche als Beizen wirken können, über ihre Gemische mit den Oxyden, welche als solche nicht bekannt sind; ferner sollen die mit diesen, im Gemisch mit Farbstoffen mehrerer Klassen, erzielten Färberesultate angeführt werden.

No. 18: Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren, wonach die Fettung der Gewebe für den Druck mit Dampffarben weggelassen werden kann.

No. 19: Eine Medaille für eine Abhandlung über die Art und Weise, wie basische Farbstoffe sich auf Tannin und Brechweinsteinbeize fixieren lassen.

No. 20: Eine silberne Medaille für ein Anilinschwarz oder ein anderes ebenso echtes Schwarz, das den Stoff nicht angreift und die Berührung mit anderen Farbstoffen, besonders den Albuminfarben, erträgt, ohne die Nüancen derselben zu schädigen. *(Schluß f. lgt.)*

Fach-Literatur.

Materiallehre für die Textilindustrie, enthaltend die Rohstoffe sowie die Herstellung und Untersuchung der Gespinste, von Joseph Spennrath, Aachen. Verlag von M. Krayn, Berlin W. 1907.

Das Buch liegt in zweiter Auflage vor; die erste Auflage ist im Jahre 1899 erschienen. Es soll, wie die Vorrede sagt, ein Hülfsmittel für die Webeschulen sein. Nur unter dieser Voraussetzung scheint der Titel „Materiallehre für die Textilindustrie" gerechtfertigt; denn im allgemeinen dürfte unter „Materiallehre" nur die Lehre von den Rohstoffen zu verstehen sein.

Der Inhalt des Buches zerfällt in fünf Abschnitte. Im ersten werden die Rohstoffe als solche behandelt. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der Verarbeitung der Rohstoffe zu Gespinsten. Der dritte Abschnitt ist überschrieben: „Kunstgarne und sonstige Abfälle", das vierte Kapitel ist der Herstellung der melierten Garne, Kunstgarne und Zwirne gewidmet, und der letzte Abschnitt befaßt sich mit der Untersuchung und Berechnung der Garne.

Die ersten vier Abschnitte des Buches sind mit zahlreichen Abbildungen versehen, und zwar sind die Abbildungen im ersten Abschnitt, welcher sich mit den mineralischen, den pflanzlichen und tierischen Rohstoffen befaßt, durchweg wohlgelungene Mikrophotogramme, die denen

der ersten Auflage gleichen. Die Abbildungen der folgenden drei Abschnitte des Buches, welche der Herstellung der Baumwollgarne, Bastfasergarne, Wollgarne (Streichgarne und Kammgarne), Seidengarne, der Floretseide und Bourettegarne, sowie der Gewinnung der Kunstwolle und der Herstellung melierter Garne, Kunstgarne und Zwirne gewidmet sind, veranschaulichen Ausführungsformen von Maschinen und sonstigen mechanischen Hülfsmitteln, die in den fraglichen Gebieten verwendet werden. Eine Bereicherung haben diese Abbildungen nicht erfahren, im Gegenteil, sie sind um eine Figur vermindert worden, nämlich um Fig. 66. Diese ist bedauerlicherweise anscheinend nur versehentlich weggeblieben. Die Figuren sind bis auf Fig. 29, die bei einer Neuauflage besser durch eine andere ersetzt wird, klar und deutlich, von überflüssigem Beiwerk befreit und mit gut erkennbaren Buchstaben versehen.

Der sonst klare Text des Buches hat in der vorliegenden Auflage gegenüber der älteren nur geringfügige Ergänzungen erfahren, obwohl zu einer weitergehenden Ergänzung nach einer Zeitspanne von beinahe 10 Jahren ausreichend Anlaß vorgelegen hat. Der Herr Verfasser übergeht die Herstellung der Zellstoffgarne mit Stillschweigen; und daß die „künstliche Seide bis jetzt keine große technische Bedeutung erlangt hat", dürfte doch wohl nicht mehr zutreffen. Im Jahre 1906 betrug die Produktion an Kunstseide etwa $2^1/_2$ Millionen Kilogramm, d. h. etwa halb so viel wie Italien und viermal so viel wie Frankreich an echter Seide lieferten.

Nach dem Inhalt des die Herstellung der Jutegarne behandelnden Abschnitts muß angenommen werden, daß die dort beschriebene Art der Vorbereitung der Faser für das Spinnen die einzig übliche ist. Es wäre wünschenswert, wenn auch der anderen Verfahren, nach denen das Einhatschen wegbleibt oder das Batschen zugleich mit dem Quetschen durchgeführt wird, Erwähnung getan würde; auch auf die Verwendung des Öffners wäre hinzuweisen.

Im vierten Abschnitt des Buches würde besser zunächst die Herstellung der verschiedenen Zwirne als solche im Anschluß an die Erzeugung doublierter und geschleifter Garne behandelt und dann in scharf getrennten Abschnitten die Herstellung der Kunstgarne einerseits, sowie die Gewinnung der Kunstzwirne andererseits besprochen.

In dem letzten Abschnitt des Buches, betreffend „Untersuchung und Berechnung der Garne", möchte es sich empfehlen, dem Abschnitt „e" eine Einleitung vorauszuschicken, die sich mit der Herstellung der Strähne und ihrer Zerlegung in Gebinde, dem Fitzen, befaßt, damit die Bezeichnungen „hanks", „cuts", „leas" usw. verständlich werden. *Geh. Reg. Rat Glafey*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. R. 22972. Schleudermaschine zum Entölen und Trocknen von Textilgut, welches als Putzmittel verwendet worden ist. — J. S. Rasmussen, Chemnitz.

Kl. 8a. E. 11694. Verfahren und Vorrichtung zum Imprägnieren von baumwollenen Stoffen. — Dr. W. Elbers, Hagen i. W.

Kl. 8b. B. 43455. Vorrichtung zum Dämpfen von Geweben. — J. Béha, Thann i. Els.

Kl. 8b. K. 31901. Verfahren und Vorrichtung zur Veredlung von sogenanntem Rindentuch. — P. Küller, New-York.

Kl. 8m. A. 13069. Verfahren zum Färben von Haaren, Pelzen u. dgl. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation Berlin.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Fragen:

Frage 38: Wie bleicht man Straußfedern? *N.*

Frage 39: Wodurch entsteht das Barrieren (Barré) in halbseidenen Bändern, deren Einschlag baumwollene Garne sind, die in Garnform vorher gebleicht werden, worauf die halbseidenen Bänder in Stückform eingefärbt werden? Liegt dieses Barrieren am Garne selbst, oder am Bleichen? Wer ist haftbar? *W.*

Antworten:

Antwort auf Frage 31 (Wer liefert Färbemaschinen für Kops mit Aufsteckspindel?): Die Kopsfärbemaschine von Beaumont liefert sehr gute Resultate, besonders bei substantiven Farbstoffen; eine kurze Beschreibung findet sich in der „Färber-Zeitung", Jahrg. 1899, Seite 19 und im Buch von F. Beech: „The Dyeing of cotton". *S.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 23.

Ein Beispiel der Entnebelung einer Färberei.

Von

Eug. Hastaden.

Schon viele Vorschläge betreffs der Entnebelung von Räumen, hauptsächlich aber in Färbereien, die viel Dunst aufzuweisen haben, sind in den verschiedensten Fachzeitschriften gemacht worden; doch werden diese Vorschläge meistens nur gelesen, wegen der hohen Kosten der Einrichtung oder der Betriebsweise der Entnebelung indessen nicht verwendet; für viele Betriebsanlagen gibt es aber eine sehr einfache und billige Durchführung einer Entnebelung, die ihren Dienst in sehr guter Weise versieht.

Meistens steht das Kesselhaus in unmittelbarer Nähe der Färberei, und da in dem Kesselhause, besonders aber in der Höhe desselben, eine für die dort Arbeitenden unangenehm hohe Temperatur herrscht, so liegt der Gedanke sehr nahe, diese sonst verlorene Wärme zur Entnebelung der Färberei gehörig auszunützen. Wird die Färberei mit dem oberen Raume des Kesselhauses durch ein hölzernes Rohr verbunden und durch einen Ventilator die warme Luft nach der Färberei getrieben, so haben wir in vielen Fällen die beste Entnebelungsanlage. In der Färberei geht das Rohr bis an das andere Ende derselben und ist dieses Rohr mit einer Anzahl Austrittsöffnungen versehen, durch welche die warme Luft entweichen kann. Die Anzahl der Öffnungen, der Querschnitt des Rohres und die Größe des Ventilators richten sich natürlich nach den Größenverhältnissen der Färberei und der Wärmeerneuerung im Kesselhause. Ist der Nebel in der Färberei sehr dicht, so wird man schon in den meisten Fällen sofort nach Eintritt der warmen Luft eine merklich sichtbare Verdünnung des Nebels bemerken und in ganz kurzer Zeit wird er ganz oder fast vollständig verschwunden sein. Diese Entnebelung wirkt auf die Arbeiter wie die Befreiung von einem großen Drucke, der sie meistens mißmutig macht, besonders diejenigen, die noch nie in einem dichten Dunste gearbeitet haben. Man sieht ja manchmal Färbereien, in denen zu gewissen Zeiten ein so dichter Nebel herrscht, daß ein Arbeiter den anderen auf 1 bis $1^1/_2$ m Entfernung kaum sieht.

Diese Entnebelungsart hat aber noch einen weiteren Vorteil.

Über den Färbemaschinen sind gewöhnlich auch Dunstabzüge angebracht und über diese Abzüge wird ja vielfach geklagt wegen ihrer schlechten Wirksamkeit zu verschiedenen Zeiten. Ist nun das Färbereilokal sonst gut geschlossen — mit Ausnahme dieser Dunstabzüge — so entsteht bei dem Einströmen der warmen Luft, die den Nebel rasch aufsaugt, eine gewisse, wenn auch geringe Spannung in der Atmosphäre der Färberei, und diese Spannung bewirkt alsdann ein viel besseres Absaugen des Dunstes über den Färbemaschinen und hilft auf diese Art auch mit zur Entnebelung des Lokales. Auch die Heizer im Kesselhause werden sich über eine solche Wegnahme der überflüssigen Wärme nur freuen. Besonders Kesselhäuser mit Röhrenkesseln, denen viel Wärme entströmt, eignen sich für diese Entnebelungsart, stark eingemauerte Cornwallkessel dagegen weniger.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben usw. von Textilmaterialien.

Von

Hugo Glafey, Geh. Reg.-Rat, Berlin

(Fortsetzung von S. 342)

Aus dem Gebiete der Kettengarnfärberei ist eines Verfahrens Erwähnung zu tun, welches von Carl Jeschke in Kukus (Böhmen) herrührt und den Gegenstand des Patents 161 841 bildet. Der Erfinder bezweckt die Herstellung einer mehrfarbigen Garnkette in einem einzigen Arbeitsgange.

Die Ausführung des Verfahrens erfolgt in der Weise, daß zunächst in bekannter Form rohweißes oder weißes Garn von Scher- oder Zettelbäumen ablaufend in getrennten Straßen durch Schlicht- und Färbegefäße mit verschiedenen Farben geführt wird und sodann, und das ist das Merkmal der vorliegenden Erfindung, die einzelnen Bahnen auch getrennt von einander auf Trockenkörpern, deren Zahl der Anzahl der Farben der Garnkette entspricht, getrennt getrocknet werden, zum Zwecke, ein gegen-

seitiges Anschmutzen der verschiedenen Farben zu verhüten. Hierauf werden die Kettenfäden auf einen gemeinsamen Garnbaum aufgebäumt.

Das Waschen und Spülen der Gewebe erfolgt auf der Strang- oder Breitwaschmaschine. Um die Wirkung der ersteren erhöhen zu können, hat James Bailey in Slaithwaite, Yorkshire, die in bekannter Weise mit Quetschwalzen und Führungsrechen ausgestattete Strangwaschmaschine mit einer auswechselbaren Vorrichtung versehen, durch die der Gewebestrang vor seinem Einlauf in die Quetschwalzen zusammengezogen wird. Die Vorrichtung

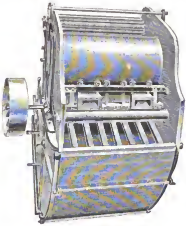


Fig. 59.

besteht aus Führungskästen mit vierseitigen, trichterförmig sich gegen die Walzen hin verengernden Führungskanälen. Diese werden zwischen zwei wagerechten Schienen mit Hilfe von Vorsteckern auswechselbar gehalten, wie dies Fig. 59[1]) erkennen läßt. Die Schienen sind zwischen den beiden Stirnwänden der Waschmaschine unmittelbar vor den Quetschwalzen befestigt und mit einander entsprechenden, paarweise angeordneten senkrechten Bohrungen versehen, durch die die Vorstecker geführt werden. Die Seitenwandungen der Führungskästen oder -kanäle sind ebenfalls mit Bohrungen oder mit kanalartigen Aussparungen versehen, in die die Vorstecker nach dem Einfügen der Führungskästen zwischen die Querschienen eintreten oder sich einlegen und so die Kästen in Arbeitslage halten. Werden die Vorstecker entfernt, so können auch die Kästen ohne weiteres aus der Maschine herausgenommen werden und diese arbeitet als gewöhnliche Strangwaschmaschine; bleiben die Führungskästen in der Maschine, so wird der in die Quetschwalzen eingeführte Gewebestrang verdichtet, die Quetschwalzen wirken infolgedessen energischer auf das Gewebe ein und die in diesem enthaltene Seife wird vorteilhafter ausgenutzt, es kann also an Seife gespart werden. Weiter ziehen die Walzen den Gewebestrang unter Überwindung eines gewissen, in dem Führungskanal durch Reibung erzeugten Widerstandes ein, das Gewebe wird also in der Querrichtung durch den Führungskanal gestaucht, verdichtet, in der Längsrichtung aber gespannt; diesem Umstand ist natürlich bei der weiteren Verarbeitung des Gewebes auf der Trockenmaschine Rechnung zu tragen.

Das Kühlen der Ware bei Stückfärbemaschinen nach Beendigung des Färbevorganges wird bisher in der Weise vorgenommen, daß man Kühlwasser im oberen Teile des Bottichs zusetzt, während man gleichzeitig die heiße Flotte unten am Boden des Bottichs abläßt. Hierbei kommt das kalte Kühlwasser unmittelbar mit der heißen Ware in Berührung, was auf die Ware eine nachteilige Wirkung ausübt; auch kommt es vor, daß die Flotte stärker abfließt, als der Zufluß des Kühlwassers stattfindet, wodurch die Ware nach unten zusammengezogen wird und dort längere Zeit verharrt, sodaß hier leicht sogenannte Hitzfalten entstehen können.

Der bekannten Firma F. W. Bündgens in Aachen ist nun durch Patent 163765 ein Verfahren und eine Stückfärbemaschine geschützt, bei welchen die vorstehend genannten Übelstände dadurch beseitigt werden sollen, daß das Kühlen der Ware stetig gleichmäßig vor sich geht, indem das Kühlwasser unten am Boden in den Bottich eingeführt wird und die Flotte den Bottich in seinem oberen Teile durch einen Überlauf verläßt.

Das Kühlwasserzuflußrohr wird bis unmittelbar auf den Boden des Bottichs geführt, sodaß beim Zufließenlassen des Kühlwassers nach Beendigung des Färbevorganges dieses nach und nach die heiße Flotte nach oben verdrängt und sich gleichzeitig mit derselben vermischt, wodurch die Temperatur der Flotte allmählich abnimmt. Die Ware, welche auch während des Kühlens durch die Flotte gehaspelt wird, kühlt sich allmählich, und zwar gleichmäßig, ab.

[1]) Textile Manufacturer, März 1907, Österreichs Wollen- und Leinenindustrie.

Die Einrichtung gestattet aber auch, daß beim Färben selbst diejenige Flotte, welche durch Kondensieren des Dampfes, sowie durch Zusetzen von Farbflüssigkeit überschüssig wird und bei den älteren Einrichtnngen von Zeit zu Zeit durch die untere Abflußklappe abgelassen wird und dadurch verloren geht, jetzt nur bis zu einer gewissen Höhe steigt. Von dort fließt sie durch die Überlaufsöffnungen oder Hähne in Kästen und wird aus diesen durch ein Abflußrohr in einen Behälter abgeführt, kann also später gegebenenfalls wieder Verwendung finden.

Die Figuren 60 und 61 zeigen eine Waschmaschine für Gewebe in zwei Aus-

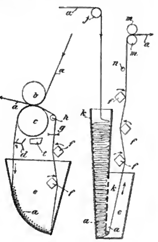


Fig. 60. Fig. 61.

führungsformen und zwar Fig. 60 als Strang- und Fig. 61 als Breitwaschmaschine, welche Gegenstand des britischen Patents 6871 A. D. 1906 von H. Dydynski, Bingswood Printworks, Whaley Bridge, Derby, ist. Bei beiden Maschinen wird dem Arbeitsgut die Möglichkeit gegeben, infolge faltiger Einlagerung in den Waschbottich längere Zeit in der Waschlauge zu verweilen und bei beiden Maschinen wird das Warengebilde nach dem Austritt aus der Lauge und vor dem Eintritt in die Quetschwalzen einer Schlagwirkung ausgesetzt und so gelockert, also entfaltet.

Nach Fig. 60 läuft der Warenstrang *a* in der Pfeilrichtung zwischen die Walzen *b c* und dann in deren Achsenrichtung in schraubengangförmigen Windungen abwechselnd durch die Walzen und den Trog *e*, um schließlich die Maschine durch die Walzen *b c* zu verlassen. Jeder abwärtsgehende Trum legt sich in Falten *a* auf die gekrümmte Seitenwandung des Bottichs *e*; bevor er diese erreicht, passiert er eine Flügelwelle *d*, welche sich in Richtung des Warenlaufs dreht. Der aufsteigende Warentrum läuft zwischen zwei versetzt zu einander angeordneten, sich entgegengesetzt zum Warenlauf drehenden Polygonalwalzen *f* hindurch und gelangt dann znm Rechen *g*, welchem eine Leitwalze *h* folgt.

Bei der Breitwaschmaschine, Fig. 61, gelangt das in die Maschine einlaufende Gewebe *a* über die Leitwalze *j* in den trichterförmigen Kasten *k*, wo die faltenweise Schichtung des Arbeitsgutes erfolgt. Die nicht ganz bis auf den Boden des Bottichs *e* reichende Innenwand des Falttrichters ist auf Bottichhöhe gelocht, damit die Waschlauge zu dem Gewebe gelangen kann. Dieses verläßt den Trichter *k* über die abgerundete untere Kante der gelochten Wandung nnd läuft durch die drei versetzt zu einander angeordneten polygonalen Schlagwalzen *f* an dem Spritzrohr *n* vorbei zu den Quetsch- und Abzugswalzen *m*.

Die bekannten Maschinen zum Behandeln von Geweben mit Flüssigkeiten (tropfbaren, dampfförmigen, gasförmigen) in breitem Zustande beanspruchen für Aufstellung und Bedienung einerseits, sowie Durchführung der Arbeitsverfahren andererseits viel Raum und Zeit.

Carlo Rigamonti in Crusinallo hat sich nun die Aufgabe gestellt, die Maschinen der bezeichneten Art so umzugestalten, daß sie die Behandlung einer großen Gewebelänge in einem kleinen Raume in einem unnnterbrochenen Arbeitsgange ermöglichen sollen und hierbei das Verfahren nutzbar gemacht, welches schon seit Jahren für Kalander angewendet wird.

Nach ihm hat man den Kalander zum Zwecke erhöhter Glanzerzeugung oder einer Moiréwirkung so eingerichtet, daß das Gewebe in breitem Zustande ununterbrochen anf eine geschlossene Reihe sich drehender Walzen in mehrfacher Lage aufgewickelt und gleichzeitig von ihnen wieder abgewickelt wird.

In gleicher Weise verfährt auch der Erfinder nach Patentschrift 169 922. Je nach dem Zweck, welchem die Maschine zum Behandeln des Gewebes dienen soll, ob sie nur mit tropfbaren, nur mit gasförmigen, nur mit dampfförmigen oder mit Flüssigkeiten verschiedener Art und in verschiedenem Znstande arbeiten soll, ist die gestaltliche Durchbildung der Maschine

eine verschiedene. So zeigt z. B. Fig. 62 eine Maschine zum Färben mit Indigoküpe.

Bei allen Maschinen kann der zentrale Falter zum Zwecke der Verminderung der Bemessung der Maschine fortgelassen und das Gewebe im Mittelteile der Maschine

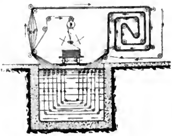


Fig. 62.

zum Strang verdreht und außerhalb der Maschine vermittelst geeigneter Vorrichtungen wieder ausgebreitet werden, welche näher oder entfernter angeordnet sein können, wie schematisch in Fig. 63 gezeigt ist.

Ferner kann bei allen Maschinen die innere Walzenreihe durch eine zylindrische Oberfläche, z. B. durch zwei Paar durch Rohre oder Stäbe verbundene Ketten, die

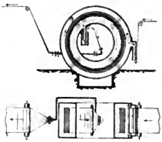


Fig. 63.

zwischen kreisförmigen Führungen laufen, ersetzt werden.

Beim Färben der Stückware in der Breitfärbemaschine mit Geweberücklauf, dem sog. Jigger, ist es manchmal sehr wichtig, das Gewebe unmittelbar aus dem Färbebade in das Spülbad treten zu lassen. Besonders ist dieses notwendig bei der Benutzung von Schwefelfarben. Man hat bis jetzt in solchen Fällen zwei nebeneinander stehende Jigger benutzt und die auf dem ersten Jigger gefärbte und ausgequetschte Ware durch den zweiten Jigger laufen lassen, welcher mit Wasser gefüllt war und auf diese Weise nur zum Spülen diente. Diese Arbeitsweise hat verschiedene Nachteile. Der zweite Jigger wird wenig ausgenutzt, derselbe arbeitet nur während der letzten Durchläufe (6. oder 8.) beim Färben; die ganze Einrichtung nimmt viel Platz ein, die Jigger müssen mit einer Vorrichtung versehen sein, um dieselben gleichzeitig in Gang zu setzen.

Jacob Leontieff in St. Petersburg bringt nach der Patentschrift 173 127 die Spülvorrichtung am Jigger selbst an, und zwar in Form eines Wassertroges unter dem Jigger.

Dieselbe Vorrichtung kann auch benutzt werden, wenn man die Ware nach dem Färben einer Nachbehandlung unterwerfen will, z. B. mit Chromat, Kupfersalz usw. Das Bad im unteren Trog kann dann durch eine beliebige Vorrichtung erwärmt werden, z. B. durch eine Dampfschlange und dergl. Auch wird der zweite Trog dann größer gemacht, damit die abtropfende Nachbehandlungsflüssigkeit in diesen Trog zurückläuft.

Julius Robert Geißler in Zittau versieht den gewöhnlichen Jigger nach der Patentschrift 173876 außerhalb des Flottenbehälters und oberhalb des Flottenspiegels mit Zerstäuberdüsen, welche, unter Luftdruck stehend, die Farbflotte aus dem Bottich saugen und zerstäubt gegen das Gewebe führen, bevor dieses in die Flotte einläuft oder nachdem es diese verlassen hat.

Hierdurch sollen gegenüber dem gewöhnlichen Jigger in mehrfacher Hinsicht wesentliche Vorteile erreicht werden. Zunächst soll infolge der Verwendung von Düsen eine vollständig gleichmäßige Durchfärbung nicht nur großer Stücke, sondern auch ganz kleiner Teile, besonders an den Kanten und Enden, ermöglicht werden. Ferner soll die Färbung viel schneller als bei dem gewöhnlichen Jigger durchführbar sein, weil die zerstäubte Farbflotte kochend heiß gegen den Stoff geführt werden kann und diesen, schon bevor er in die Farbflotte läuft, zu durchdringen bezw. intensiv und gleichmäßig zu durchfärben vermag. Weiter soll ein vorteilhafteres Aussehen der auf dem Düsenjigger gefärbten Ware insofern erzielt werden, als der Stoff mehr einer im Strang als einer im Stück gefärbten Ware gleicht.

Bei den mit Quetschwalzen arbeitenden Imprägniermaschinen ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß das Arbeitsgut von den Walzen mit herumgenommen wird. Besonders kommt dies vor bei den Imprägniermaschinen für Glühstrumpfkörper. Um die hierdurch entstehenden

Störungen möglichst rasch beseitigen zu können, ist es erforderlich, daß die Walzen in kürzester Zeit voneinander abgehoben werden können.

Außer der schnellen Beseitigung der Störung muß auch die alte Stellung der Walzen zueinander wieder getroffen werden können, da sonst die Imprägnierung der nachfolgenden Strümpfe anders ausfallen würde als die der vorhergehenden, was natürlich nicht angängig ist.

Hebelgestänge, die ein schnelles Aufheben des Druckes einer Preßwalze auf die andere ermöglichen, sind bei verschiedenen Appreturmaschinen schon bekannt. Demgegenüber besteht das Wesen der von Kurt Seemann in Berlin in der Patentschrift 175572 in Vorschlag gebrachten Vorrichtung darin, daß ein derartiges Gestänge mit einer mit Skala ausgestatteten Sperrvorrichtung in Verbindung gebracht ist. Dadurch ist es möglich, die Walzen nach Beseitigung der Betriebsstörung genau in ihre ursprüngliche Lage zurückbringen zu können.

Der Firma L. Ph. Hemmer G. m. b. H. in Aachen ist durch Patent 175575 eine Breitwaschmaschine geschützt, welche ein gründliches Reinigen der Gewebe ermöglichen soll. Zu diesem Zwecke wird die Waschlauge aufeinanderfolgend wechselweise durch das Gewebe hindurchgesaugt und gedrückt, während dieses wandert. Voraussetzung für eine derartige Arbeitsweise ist die bekannte Breitwaschmaschine, bei der über dem Boden des Waschbottichs ein Hülfstrog angeordnet ist, durch dessen Flüssigkeit das Arbeitsgut unter Spannung hindurchgeführt wird. In diesem Trog wird nun nach der Erfindung die Ware über die Siebfläche eines Hohlkörpers geführt, der an eine Kolbenpumpe angeschlossen ist. Durch den Hin- und Hergang des Kolbens wird in dem an die Pumpe angeschlossenen Hohlkörper abwechselnd eine Druck- und Saugwirkung erzeugt, der das über die Siebfläche geleitete Gewebe ausgesetzt wird. In Figur 64 ist die Maschine in einer Ausführungsform dargestellt.

Die Ware wird über den Haspel a in den Trog b um den Hohlkörper c nach den beiden Hauptwalzen d und e geführt. Der Hohlkörper ist mit länglichen Schlitzen oder kleinen Löchern versehen und hat die eingezeichnete Gestalt, damit die Pumpe f durch das Rohr g die Waschlauge durch das Arbeitsgut hindurchsaugen und wieder zurückdrücken kann. Der Trog schließt zweckmäßigerweise beinahe dicht am Hohlkörper an, um jeden schädlichen Raum für die nötige Seifenlauge zu verhindern.

Der Kolben h wird von einem Kurbelgestänge i in schnelle hin- und hergehende Bewegung gesetzt. Das Kurbelgestänge sitzt auf einer quer durch die Maschine gehenden Achse k, welche entweder von

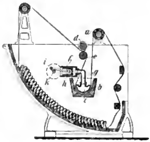


Fig. 64.

der Transmission oder von irgend einer anderen Welle der Maschine getrieben wird.

Bei der Naßbehandlung von Stoffbahnen im breiten Zustand zeigt sich, da in den meisten Fällen nicht für jede Breite der Ware besondere Vorrichtungen vorhanden sind, der Übelstand, daß, wenn z. B. nur breite Maschinen zur Verfügung stehen, in diesen nicht die Flotte für schmälere Stoffe voll ausgenutzt werden kann.

Um diesem Mangel abzuhelfen, versieht die Firma Stephanus & Richter in Seifhennersdorf i. S. die Vorrichtung mit einem Satz von Behältern verschiedener Größe, die ineinandergesetzt sind. Beim Arbeiten der Maschine wird in dem untersten Bottich, sofern dieser nicht selbst Anwendung findet, immer derjenige Bottich eingesetzt, dessen Länge der Gewebebreite entspricht.

In den Bottichen können in bekannter Weise Heizschlangen und Führungswalzen angebracht werden.

Um beim Breitbleichen von Geweben eine möglichst vollkommene Bleiche zu erzielen, leitet Rudolf Stárek in Braunau, Böhmen, nach dem Patent 176606 die Ware zunächst durch die mit dem betreffenden Bade angefüllten Tröge in bekannter Weise in senkrechten Zickzackwindungen hindurch und führt sie über den einzelnen Bädern in Faltenlage im Zickzack durch Fördervorrichtungen hin und her, welche einen Durchtritt der abtropfenden Flüssigkeit nach den darunter befindlichen Trögen gestatten. Entsprechend

der Zahl der zur Anwendung gebrachten Bäder wiederholt sich die gekennzeichnete Warenführung. Derjenige Teil der Vorrichtung, welcher dem Bäuchen dienen soll, wird zweckmäßigerweise gegen die Außenluft abgeschlossen. Nach dem Passieren der einzelnen Bäder gelangt die Ware in bekannter Weise auf die Zylindertrockenmaschine.

Zu besonderer Bedeutung ist in den letzten Jahren die Erzielung schattenartig verlaufender Farbenwirkungen auf Geweben gelangt. Während bisher solche Schattierungen nur durch Verarbeitung von mehrfarbigen, schattiert gefärbten Garnen oder vermittels des Druckes erzielt wurden, kommen jetzt in ausgedehntem Maße Färbeverfahren hierbei in Anwendung und zwar entweder die Oberflächenfärbung oder die Ausfärbung.

Bei der Oberflächenfärbung bedient man sich gewöhnlich der Zerstäuber, denen man Farbstoff in wechselnder Menge zuführt oder deren Farbkegel man sich überschneiden läßt. Auch ist der Vorschlag bereits gemacht worden, die Farbflotte durch Walzen auf die Gewebeflotte aufzubringen.

Ein Verfahren zur Hervorbringung schattenartig verlaufender Farbenwirkungen auf Geweben durch Ausfärben bildet den Gegenstand des Patents 161 880 der Firma Färberei und Appreturanstalten Georg Schleber A.-G., Reichenbach i. V. und Greiz i. V. Nach dem geschützten Verfahren wird die erwünschte Farbenwirkung dadurch erreicht, daß man 1. die Gewebe in die Färbeflotten einhängt, die Färbeflotte nach und nach sinken und hierbei der Flotte entsprechende Farbstofflösungen zufließen läßt, oder 2. dadurch, daß man das Gewebe wie bei 1. einhängt, jedoch, anstatt das Färbebad sinken zu lassen, das Gewebe nach und nach aus demselben emporhebt, ebenfalls unter entsprechendem Zufließenlassen der benötigten Farbstofflösungen zur Färbeflotte. Hierauf werden die Gewebe gespült, getrocknet und appretiert.

Besondere Effekte können dadurch erreicht werden, daß eine stetige oder unterbrochene Zunahme oder Abnahme des Zufließens von Farbstofflösung stattfindet, oder daß das Zufließen zeitweilig unterbrochen wird.

Das Zufließenlassen von Farbstofflösungen verschiedenen Sättigungsgrades zur Färbeflotte, also nicht zu verwechseln mit der Zuführung frischer Flotte gleichen Sättigungsgrades, erfolgt, wenn die Schatten z. B. von ganz hell nach dunkel übergehen, oder wenn der Übergang von einem Farbton in einen anderen Farbton, z. B. von rosa nach dunkelblau, erreicht werden soll. Geschieht hierbei die Zuführung neuer Farbstofflösungen stetig, so kann erreicht werden, daß die Schatten gleichmäßig und allmählich ineinander überfließen. Durch mehr absatzweise Zuführung der neuen Farbstofflösungen finden die Übergänge mehr stufenweise statt. Unterbrochen kann der Zufluß werden, wenn z. B. nach einem schattenartigen Übergang einer Farbe in eine andere oder einer helleren Farbe in eine dunklere das Gewebe auf einer gewissen Strecke eine geringere Abstufung desselben Farbtons zeigen soll. Durch Änderung in dem Zusatze neuer Farbstofflösungen und Farbstoffmengen lassen sich die Farbenabstufungen und -übergänge beliebig verändern.

Es können besondere mechanische Einrichtungen angewendet werden, die die Bewegung des Gewebes oder den Zufluß der Farbstofflösungen in bestimmter, gesetzmäßiger, stetiger oder unterbrochener oder irgendwie wechselnder Weise oder absatzweise regeln.

Das gekennzeichnete Verfahren ermöglicht, Gewebe aus Wolle, Baumwolle oder Seide, aus rein animalischen, vegetabilischen oder gemischten Fasern bestehend, z. B. so zu färben, daß die Farben über die ganze Breite des Gewebes, also von Sahlleiste zu Sahlleiste sowohl schattenartig in demselben Ton verlaufen, als auch, daß die Schatten von einer Farbe in Schattenform in die Schatten anderer Farben übergehen. So kann man z. B. von einer Leiste über die ganze Breite des Gewebes bis zur anderen Leiste hellblau in dunkelblau in einem Schatten, d. h. also die Farbtöne genau ineinanderfließend verlaufen lassen; oder man läßt hellgrün von einer Leiste des Gewebes über die ganze Breite desselben bis zu der anderen Leiste in dunkelrotbraun in einen fließenden Schatten übergehen. Man kann auch über die Breite eines Gewebes beliebig viele Farben ineinander fließen lassen, z. B. von hellblau durch oliv, braun bis schwarz, oder von hellgelb durch orange, bordeaux bis dunkelviolett, oder von rosa durch heliotrop, violett bis dunkelblau.

Zur Erzielung aller dieser Farbenwirkungen, bei denen also der gleiche Farbton in der Längsrichtung des Gewebes, die schattenartige Abstufung in der Tonstärke dagegen in der Breitenrichtung verläuft, ist es nach dem fraglichen Verfahren

erforderlich, daß das Gewebe an der Sahlleiste einseitig aufgehängt wird und gegenüber dem Flüssigkeitsspiegel eine Relativbewegung in Richtung der Gewebebreite erfährt.

Wird das Gewebe bei der Ausführung des Verfahrens nicht an einer Sahlleiste, sondern an beiden Sahlleisten gleichzeitig aufgehängt, so ergibt sich ein schattenartiger Verlauf der Farbe von der Mitte nach beiden Sahlleisten hin. Erfolgt dagegen das Aufhängen nicht an den Sahlleisten, sondern der Längsmittellinie des Gewebes nach, so ergeben sich von beiden Sahlleisten nach der Mitte zu schattenartig verlaufende Farbtöne.

Bildet man aus der Gewebebahn eine Falte dadurch, daß man sie an den zwei Breitseiten aufhängt, und senkt diese Falte in die Flotte ein, so ergeben sich bei sonst gleicher Ausführung des geschützten Verfahrens in der Längsrichtung des Gewebes verlaufende, vom Faltenscheitel nach den beiden Gewebeenden hin, Farbabtönungen. Hängt man das Gewebe endlich nicht nur in einer Falte, sondern in mehreren zickzackartig auf- und absteigenden Falten auf, bevor es in die Färbeflotte gesenkt wird, so entsteht eine der Faltenzahl entsprechende Vielzahl von in der Längsrichtung des Gewebes abgetönten, quer verlaufenden Farbstreifen.

In jedem der erläuterten Ausführungsbeispiele des durch Patent 161 880 geschützten Verfahrens bleibt das auszufärbende Gewebe fest mit seinem Träger während des Ausfärbens verbunden, führt also diesem gegenüber keine Bewegung aus. Die ganze Gewebebahn wird mit einem Mal mehr oder weniger tief in die Flotte eingesenkt.

(Schluß folgt)

Färbereischulen.

Von

Professor Dr. W. Herbig.

Herr Fr. Eppendahl sieht sich in No. 19 dieser Zeitschrift veranlaßt, zu meiner in No. 13 und 14 erschienenen Abhandlung über Färbereifachschulen einige Bemerkungen zu machen, die mich zwingen, darauf zu antworten, lediglich deshalb, weil einige dieser Bemerkungen den tatsächlichen Verhältnissen durchaus nicht gerecht werden und über die Chemnitzer Schule bei denjenigen, welche meinen Aufsatz nicht oder nur flüchtig gelesen haben, ein falsches Urteil erwecken könnten.

Herr Eppendahl nimmt an erster Stelle daran Anstoß, daß ich die von mir besprochenen sieben Lehranstalten (Aachen, Barmen, Kotthus, Chemnitz, Krefeld, München-Gladbach und Sorau) nach dem Zweck, welchen diese Schulen „nach dem Wortlaut der Programme“ verfolgen, in zwei Gruppen gliedere. Die eine Gruppe, zu der ich Krefeld und München-Gladbach gezählt habe, beabsichtige, ihren Schülern eine umfassendere wissenschaftliche Ausbildung zu geben, die übrigen Schulen verfolgten dieses Ziel nur in beschränkterem Maße. Gegen diese Scheidung habe bereits Dr. E. Dittrich, Leiter der Kotthuser Färbereischule, auf meine 1902 in der „Zeitschrift für Farben- und Textilindustrie“ erschienene Abhandlung „Über den Unterricht an Färbereifachschulen“ Protest erhoben und damals in derselben Fachzeitschrift betont, daß die Kotthuser Schule, genau wie Krefeld, den Unterricht nach zweierlei Richtungen verfolge. Herr Eppendahl hebt nun hervor, daß das Ziel, welches sich die Färbereifachschule zu Barmen in wissenschaftlicher Beziehung gesteckt habe, das gleiche sei, wie das der Krefelder Schule.

Leider ist mir die schon 1902 von Herrn Dittrich gegebene Aufklärung nicht vor Augen gekommen. Ich nehme also sehr gern jetzt Notiz davon, daß in Krefeld, München-Gladbach, Barmen und Kottbus die Lehrweise und das wissenschaftliche Lehrziel dieser Schulen dieselben sind. Da es denkbar erscheint, daß schließlich auch Aachen und Sorau den gleichen Anspruch erheben, so möchte ich der Einfachheit wegen dieses gleich hiermit als eine mir nunmehr bekannte Tatsache bezeichnen.

Herr Eppendahl befindet sich in einem starken Irrtum, insofern er die Tendenz meiner Abhandlung darin zu suchen scheint, als ob ich auf Grund der eingesammelten Schulprogramme eine Kritik der bestehenden Färbereifachschulen hätte geben wollen. Ich habe nur, jedenfalls mit ausreichender Begründung, darauf hingewiesen, daß Chemiker ihre Fachausbildung (auch solche, die sich als Färbereichemiker ausbilden wollen) nicht auf einer Färbereifachschule suchen werden. Auf diesem Standpunkte bleibe ich stehen, ohne nochmals näher darauf einzugehen, warum als Hauptziel einer Färbereifachschule die Ausbildung von Chemikern nicht hingestellt werden kann. Die Fachschulen verlören dann die Existenzberechtigung, wenigstens würde eine einzige Schule vollauf genügen, um das Bedürfnis der Industrie an Färbereichemikern zu befriedigen. Die große Zahl

derjenigen, welche eine Färbereifachschule besuchen — das habe ich ausführlich genug erläutert — verfolgen den Zweck, an der Fachschule das zu lernen, was sie in der Praxis als Färber, Bleicher usw. nicht lernen können. Die Schüler sollen angeleitet werden, daß sie die chemischen Prozesse, welche in der Färberei-, Bleichereitechnik usw. in großer Zahl auftreten, auf Grund einer theoretischen und praktischen Ausbildung in anorganischer und organischer Chemie zu überblicken, beurteilen und anzuwenden verstehen.

Ich kann an dieser Stelle nicht nochmals die darauf bezüglichen Stellen meiner Abhandlung zitieren. Das würde nur zum unnötigen Abdruck eines ganzen Teiles meiner Ausführungen Veranlassung geben. Sicher ist aber der von mir vertretene Standpunkt ein von vielen Seiten gestützter, wenn ich verlange, daß das Hauptaugenmerk einer Färbereifachschule und ihrer Lehrkräfte darauf gerichtet sein müsse, Schüler mit Volksschulbildung, welche die Färberei direkt nach dem Abgang von der Schule praktisch erlernt haben, mit solchen Kenntnissen und Fertigkeiten anszurüsten, daß die Absolventen einer Färbereischule später einer Färberei, Bleicherei usw. als Betriebsleiter vorstehen können und sich den Aufgaben, die an einen solchen Beamten herantreten, gewachsen zeigen.

Ich habe dann weiter erläutert, inwieweit der Lehrplan der Chemnitzer Schule, da diese das eben erwähnte Ziel in der Hauptsache verfolgt, von den Lehrplänen der übrigen Schulen abweicht.

Ich habe aber an keiner Stelle durchblicken lassen, weil ich dazu absolut keine Notwendigkeit erkennen konnte, daß wir uns in Chemnitz denjenigen Färbereifachschulen, welche sich auf ein höheres Niveau im Verfolg ihrer Lehrziele stellen zu können glauben, gleichstellen möchten.

Im Gegenteil habe ich hervorgehoben, daß wir eben darum den Unterricht auch auf Deutsch, Arithmetik usw. ausdehnen, weil wir namentlich auch solchen Schülern, welche nur die Volksschule besucht haben, neben denjenigen, welche bessere Vorbildung haben, eine färbereichemische Ausbildung geben wollen, so wie es eben in $1^1/_2$ bis 2 Jahren überhaupt erreichbar ist.

Herr Eppendahl sagt ferner:

„Daß die Färbereischule in Chemnitz den Zweck verfolgt, speziell Färber auszubilden, mag für sie wohl zweckmäßig sein; daß diese Schule auch keine Chemiker ausbilden kann (Herr Eppendahl hätte korrekter sagen müssen: „will"), geht aus den Darlegungen des Verfassers hervor, besonders wenn in Chemnitz noch Deutsch, Arithmetik, Geometrie und gewerbliche Buchführung gelehrt werden müssen. Die Zeit für die analytischen Arbeiten in Chemnitz genügt nicht einmal, um das qualitative analytische Pensum an der Barmer Färbereischule zu erledigen. Aus diesem Grunde kann die Chemnitzer Färberschule überhaupt nicht mit den anderen Färbereischulen gleichgestellt werden und es ist deshalb wohl auch nicht angängig, die anderen Schulen nach ihr mit zu beurteilen."

Herr Eppendahl ist über den Umfang des chemischen Unterrichts und die Art und Weise, wie derselbe theoretisch und praktisch an der Chemnitzer Färbereischule betrieben wird, ganz entschieden ungenügend informiert. Die analytische Chemie wird in Chemnitz mit derselben Ausführlichkeit behandelt wie anderswo. Ein Blick in das Laboratoriumsjournal eines unserer Schüler würde das zur Genüge kundtun. Alles das, was Herr Eppendahl auf Seite 294 als Lehrstoff bei den Laboratoriumsarbeiten angibt, findet bei uns ebenso weitgehende Berücksichtigung. Wir lassen, vielleicht mit einer gewissen Berechtigung, Übungen in der Elementaranalyse beiseite, mit der in Barmen nach Herrn Eppendahls Angaben das Studium abschließt, weil wir vermuten, daß der zukünftige Leiter einer Färberei derartige Übungen sicher später nicht verwerten kann. Wenn schon frühere Schüler einer Färbereischule, wie Herr Eppendahl in No. 19 des Jahrganges 1905 dieser Zeitschrift selbst angibt, eine quantitative Schwefelsäurebestimmung als eine für die Ausbildung auf der Fachschule unnötige Übung hinstellen, was werden solche Kritiker dann zur Ausführung der Elementaranalyse sagen? Ich betone wiederum, daß eine Färbereifachschule, wenn sie den Zwecken der Industrie wirklich dienen soll, den Unterricht so leiten und betreiben muß, daß auch Schüler mit Volksschulbildung daselbst eine für ihre spätere Praxis nutzbringende Ausbildung erfahren.

Für ein derartiges Schülermaterial ist aber der von Herrn Eppendahl für die Barmer Schule angegebene Unterrichtsgang in den praktischen Arbeiten meiner langjährigen Erfahrung nach unbrauchbar; er mag sich ganz gut bewähren bei solchen, die genügend theoretisch vorgebildet sind, für solche, die nach Besuch der Färberei-

schule in Barmen noch promovieren können[1]). Ich bestreite aber entschieden, daß „für gewöhnlich", wie Herr Eppendahl meint (pag. 293, Spalte 2), die Färbereischulen von solchen Schülern besucht werden, die das Zeugnis für den einjährig-freiwilligen Militärdienst besitzen und von solchen, die auf Grund einer chemischen Vorbildung auf Realschulen bereits stöchiometrische Aufgaben berechnen können.

Wenn in Barmen in der Hauptsache solche Schüler vorhanden sind, dann ist es ja leicht erklärlich, daß daselbst wegen der geringen Schülerzahl nach Herrn Eppendahls eigenen Worten keine Experimentalvorträge in Chemie gehalten werden können. Es gibt eben garnicht soviel Schüler mit besserer Vorbildung, die die Färbereifachschulen besuchen. Wir in Chemnitz haben seit dem Bestehen unserer Schule im Durchschnitt für jeden Jahrgang 20% Schüler mit dem Zeugnis für den einjährig-freiwilligen Militärdienst gehabt. Ich glaube kaum, daß dieser Prozentsatz auf anderen Färbereischulen ein wesentlich höherer sein wird, namentlich unter Berücksichtigung der doch schwankenden Frequenz dieser Schulen.

Herr Eppendahl sagt dann weiter (Seite 292, 2. Spalte): „Der Vergleich des Programms, des Unterrichtes und Stundenplans der Barmer Schule mit denjenigen der anderen Schulen hat keinen Zweck und kann zu unrichtigen Schlüssen führen. In der Färbereischule zu Barmen werden wegen der geringen Schülerzahl überhaupt keine Experimental-Vorträge für Chemie gehalten. Der Unterricht ist Einzelunterricht. Hieraus ist schon zu entnehmen, daß sich nach dem Programm und Stundenplan überhaupt nicht gerichtet wird."

Mir ist dieser Satz nicht recht verständlich. Jeder junge Mann, der eine Färbereischule zu besuchen beabsichtigt, läßt sich vorher, um zu erfahren, was dort gelehrt und betrieben wird, ein Programm, eine Auskunft zusenden. Was soll aber die ganze Auskunft, wenn hier offen als ein für Barmen gültiges Verfahren bezeichnet wird, daß man sich nach Unterrichtsplan und Auskunft überhaupt nicht richtet? Sind viele Schüler da, so wird der Vortrag gehalten, sind es zu wenig, so fällt der Experimental-Vortrag aus und dafür tritt dann der Einzelunterricht im Laboratorium während der praktischen Übungen ein, „wobei die individuellen Fähigkeiten des Lernenden berücksichtigt werden."

Vom praktischen Standpunkt aus gesehen, mag das ja eine ganz gute Lösung bei der heiklen Frage der Frequenz einer Färbereifachschule sein; ob aber damit das Richtige getroffen wird, erscheint doch zweifelhaft. Nur soviel sei bemerkt: Die Chemnitzer Färbereischule richtet sich absolut nach den in der Auskunft gegebenen Darlegungen, und deswegen wollen wir uns auch speziell garnicht mit der Barmer Schule vergleichen. Die Schüler unserer Schule in Chemnitz erlangen, allerdings nur mit Fleiß und Ausdauer in ernstem Streben, das, was Herr Eppendahl als Aufgabe der Färbereischulen bezeichnet und was ich in meiner Abhandlung genügend hervorgehoben habe:

„Zur erfolgreichen Leitung einer Färberei ist eine gründliche wissenschaftliche Ausbildung in der Chemie ein unbedingtes Erfordernis. Diese Kenntnisse sollen auf den Färbereischulen erworben werden."

Am Schluß seiner Ausführungen zitiert dann Herr Eppendahl noch einen Ausspruch, der sich in meinem Aufsatz vom Jahre 1902 findet („Durch Einsammeln von Schulprogrammen etc."). Der dort empfohlene Weg, sich über den Wert einer Schule dadurch zu unterrichten, daß man sich in den Kreisen erkundigt, in welchen die ehemaligen Schüler Verwendung finden, dürfte für die Chemnitzer Färbereischule kein ungünstiges Resultat zu Tage fördern. Die großen deutschen Farbenfabriken, die Badische, Bayer, Cassella, Meister Lucius & Brüning, Kalle & Co., haben in ihren Betrieben eine ganz beträchtliche Anzahl ehemaliger Chemnitzer Färberschüler angestellt, welche dort seit vielen Jahren ununterbrochen tätig sind. Das scheint aber doch ein Zeichen dafür zu sein, daß die chemische Ausbildung dieser ehemaligen Chemnitzer, die zum Teil nur Volksschulbildung besessen haben, Anerkennung gefunden hat.

Ich möchte zum Schluß hervorheben, daß ich im vorstehenden durchaus nicht alles besprochen habe, was in Herrn Eppendahls „Bemerkungen" einer berechtigten Kritik unterzogen werden müßte. Ich würde es schließlich an dieser Stelle für angezeigt halten, ausführlicher auch auf den deutschen Unterricht an der Chemnitzer Schule einzugehen, da es mir scheint, daß Fernerstehende sich eine gänzlich falsche Vorstellung von der Art dieses Unterrichtes machen. Das würde

[1]) In Deutschland kann nur derjenige promovieren, welcher das Maturitätszeugnis einer 9klassigen Schule, Gymnasium, Realgymnasium oder Oberrealschule, besitzt; nur in seltenen Ausnahmefällen wird von der Beibringung des Reifezeugnisses Dispens erteilt.

aber zu weit führen. Nur soviel sei bemerkt, daß dieser Unterricht nicht in grammatischen Übungen sein Schwergewicht gelegt sehen will, sondern daß im wesentlichen Wert darauf gelegt wird, daß die Schüler nach frei gewählten Themen Vorträge ausarbeiten, während der Diskussion über die gehaltenen Vorträge Protokoll führen und endlich auch Geschäftsbriefe abfassen lernen. Viele frühere Schüler unserer Anstalt, auch solche mit Realschulbildung, haben oft genug den Wert dieses deutschen Unterrichts für ihre Ausbildung anerkannt. Ich bemerke noch, daß ich über das Thema „Färbereifachschulen" mich nicht weiter äußern werde, da neue Gesichtspunkte schließlich doch nicht vorgebracht werden dürften. Ich habe am Eingange dieses Aufsatzes hervorgehoben, warum ich auf die Bemerkungen des Herrn Eppendahl antworten mußte.

Chemnitz, 20. November 1907.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 344)

(Fortsetzung von S. 344)

Azine.

L. Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Darstellung von p-Nitroso-p-acetaminodiphenylamin und dessen Sulfosäuren, sowie von blauen Farbstoffen daraus. (I. Zusatz vom 12. III. 1906 zum Französischen Patent 350 334 und D. R. P. 184 661, Klasse 22 e. vom 2. VI. 1906.) Im Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1906, Seite 175) sind grünblaue, wasch- und lichtechte Wollfarbstoffe beschrieben, welche durch Kondensation von p-Nitroso-p-acetaminodiphenylamin-o-sulfosäure mit 1.3-Diarylnaphtylendiamin-6.8-disulfosäure und darauf folgende Verseifung entstehen. Solche Farbstoffe lassen sich nun auch durch gemeinsame Oxydation von Monoacetyl-p-diaminodiphenylamin-o-sulfosäure

$$\begin{array}{ccc} & & SO_3H \\ NH_2 & -NH- & NH.CO.CH_3 \end{array}$$

und der genannten Naphtylendiamindisulfosäure und Verseifung gewinnen. Verwendet man die isomere Säure

$$\begin{array}{ccc} CH_3CO\ NH & -NH- & NH_2 \\ & & SO_3H \end{array}$$

oder auch die entacetylierte Säure oder die entsprechenden Phenyltolylaminderivate, so gelangt man zu ähnlichen Farbstoffen.

A. Ostrogovich und T. Silbermann: Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen aus der Gruppe der Indaline. (Französisches Patent 374 715 vom 31. I. 1907.) Aromatische Amine werden ohne Zusatz von Säure in Gegenwart eines Halogens auf höhere Temperatur (180°) erhitzt.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz: Herstellung einer Leukobase des Gallocyanins. (Französisches Patent 375864 vom 18. III. 1907.) Das aus Gallocyanin durch Reduktionsmittel erhältliche Leukogallocyanin verliert beim Erhitzen mit verdünnten Säuren eine Carboxylgruppe und liefert einen Leukokörper, der sich beim Druck günstiger erhält als das Ausgangsmaterial, weil die Drucke sich sehr rasch entwickeln lassen, reiner und blauer sind und auch gute Waschechtheit besitzen. Die Base liefert ein leicht lösliches Chlorhydrat, welches durch Oxydation in saurer Lösung einen Farbstoff liefert, der vor Gallocyanin durch bessere Löslichkeit in angesäuertem Wasser ausgezeichnet ist. Statt aus dem Leukogallocyanin kann man auch aus dem Gallocyanin selbst die Carboxylgruppe abspalten.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Herstellung von Safraninonen der Fettreihe. (D. R. P. 189 078, Klasse 22c, vom 3. VI. 1905.) Nitrosophenole werden mit in p-Stellung zur Methylgruppe alkylierten m-Toluylendiaminen kondensiert und die so gebildeten Indophenole oxydiert, oder die letzteren werden aus den p-Aminophenolen und den genannten Aminen durch Oxydation gebildet und dann weiter oxydiert. Die so hergestellten Safraninone sind wertvolle Ausgangsmaterialien zur Herstellung roter Schwefelfarben.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Hüningen i. E.: Verfahren zur Darstellung von Leukogallothioninen. (D. R. P. 189479, Klasse 12q, vom 10. VII. 1906.) Gallussäure oder deren Derivate werden mit Dialkyldiaminoarylthiosulfosäuren unter Luftabschluß bei Gegenwart von Alkali- oder Erdalkalihydroxyden erwärmt. Die neuen Leukoverbindungen lassen sich vorteilhaft in der Färberei und Druckerei verwenden; durch Oxydation gehen sie glatt in die entsprechenden Gallothionine über.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellnng grünblauer Farbstoffe der Gallocyaninreihe. (D. R. P. 189940, Klasse 22c, vom 26. IX. 1906.) Gallocyanine werden mit aromatischen Diaminen, die wenigstens eine freie Aminogruppe enthalten, gegebenenfalls in Gegenwart eines leicht reduzierbaren Körpers, z. B. eines aromatischen Nitrokörpers, kondensiert. Die Produkte können ohne Überführung in Sulfosäuren in der Druckerei verwendet werden, da sie an und für sich dnrch ihre Walk- und Chlorechtheit bemerkenswerte Farbstoffe darstellen und sich entweder unter Anwendung von Reduktionsmitteln oder nach Überführung in Leukoderivate leicht auf den Fasern fixieren lassen.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellnng von Leukoderivaten der dnrch Kondensation der Gallocyanine mit aromatischen Diaminen gemäß Patent 189940 entstehenden Farbstoffe. (D. R. P. 189941, Klasse 22c, vom 26. IX. 1906.) Die gemäß Patent 189940 (siehe vorstehend) entstehenden Farbstoffe werden der Einwirkung von Reduktionsmitteln oder der Elektrolyse unterworfen. Die Leukoderivate, welche in Form ihrer Salze, z. B. ihrer Chlorhydrate, hinlänglich löslich sind, um sich vorzüglich auf der Faser fixieren zu lassen, liefern auf chromgebeizten Fasern viel grünere Nüancen als die Gallocyanine, von welchen sie ahgeleitet sind, sowie die bekannten Leukoderivate dieser Gallocyanine.

Verschiedenes.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rb., Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Küpenfarhstoffe. (D. R. P. 190477, Klasse 22e, vom 17. VII. 1906.) Die nach dem Französischen Patent 367709 (vergl. Färber-Zeitung 1907, Seite 103) und dessen Zusatz 6584 (vergl. Färber-Zeitung 1907, Seite 259) bei Anwendung von 180° C. nicbt wesentlich übersteigenden Temperaturen darstellbaren Leukoverbindungen werden mit alkalischen Oxydationsmitteln in der Kälte oder mit sauren Oxydationsmitteln behandelt und die erhaltenen Produkte mit Alkalien bezw. Erdalkalien erhitzt. Oder die genannten Leukoverbindungen werden behufs direkter Überführung in die Farbstoffe in der Wärme mit alkalischen Oxydationsmitteln oder aber mit Schwefel und Schwefelchlorür gemäß Verfahren des Französischen Patentes 367739 (vergl. Färber-Zeitung 1907, Seite 103) behandelt.

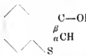
Dieselbe Firma, Herstellung schwefelhaltiger Küpenfarbstoffe und von Farhstoffsulfosänren, die sich von ihnen ableiten. (Französisches Patent 373513 vom 31. XII. 1906, Britisches Patent 28578 vom 14. XII. 1906 [22. I. 1906].) Arylthioglykolsäuren und Arylthioglykol-o-carbonsäuren oder ihre Derivate vom Typus

$$R-S-CH_2-COO\,R \text{ oder}$$

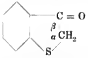
$$R^{(1)}_{(2)} \begin{cases} S-CH_2 . COO\,R_1 \\ COO\,R_2 \end{cases}$$

worin R einen einfachen oder substituierten Benzol- oder Naphthalinrest, R_1 nnd R_2 Wasserstoff, Metall oder eine Alkyl- oder Arylgruppe bedeuten, werden der Einwirkung saurer Kondensationsmittel in Gegenwart oder Abwesenheit von Verdünnnngs- oder Schmelzmitteln unterworfen und die erhaltenen Leukoverhindungen werden oxydiert. Oder die Derivate der Arylthioglykol-o-carbonsäuren werden der Einwirkung alkaliscber Kondensationsmittel unterworfen oder für sicb in Gegenwart oder Abwesenheit von Verdünnungs- oder Schmelzmitteln erhitzt und die erhaltenen Leukoderivate werden oxydiert. Um in einer Operation die Arylthioglykol-o-carbonsäure herzustellen und sie in Leukoderivate überzuführen, unterwirft man ein Gemisch von Halogenessigsäure nnd Sulfocyanbenzoësäure oder Xanthogenhenzoësäure, ihrer Salze, Ester oder Derivate der Einwirkung alkalischer Kondensationsmittel und oxydiert schließlich. Man erhält Küpenfarbstoffe, welche rote bis violette und blane echte Färbnngen liefern. Durch Sulfonieren erhält man Wollfarbstoffe, zu denen man auch gelangt, wenn man die obengenannten Kondensationen mit einem Kondensationsmittel ausführt, welches zugleich sulfonierend wirkt, sodaß Kondensation, Oxydation und Snlfonierung in einer einzigen Operation verlaufen.

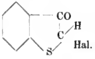
Dieselbe Firma, Darstellung von Verbindungen des β-Oxythionaphtens, αβ-Diketodihydrothionaphtens und sich davon ableitender Farbstoffe. (Französisches Patent 374287 vom 4. II. 1907.) Aus dem β-Oxythionaphten



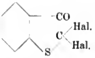
bezw. β-Ketodihydrothionaphten



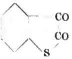
gelingt es durch Einführung von Halogen in Gegenwart oder Abwesenheit von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln nach bekannter Methode Mono- und Dihalogenderivate herzustellen, in denen die Halogene sich im Thiophenkern befinden. Die Konstitution der Halogenderivate ist wahrscheinlich folgende:



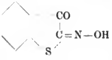
und



Die Dihalogenderivate gehen leicht durch Wasser oder verseifende Mittel in $\alpha\beta$-Diketodihydrothionaphten



über. Sind Amine oder Körper, welche eine Aminogruppe enthalten, z. B. Anilin, Hydroxylamin, Hydrazin usw. zugegen, so bilden sich aus den Dihalogen-β-ketodihydrothionaphtenen neue Derivate des $\alpha\beta$-Diketodihydrothionaphtens unter Entstehung einer Halogensäure. $\alpha\beta$-Diketodihydrothionaphten und seine Derivate können auch aus β-Oxythionaphten selbst erhalten werden, wenn man diesen Körper mit salpetriger Säure behandelt, wobei sich das Oxim



bildet, welches man dann verseift. Zweckmäßig wird nicht das Oxim direkt verseift, sondern die durch Reduktion erhältliche Aminoverbindung zum $\alpha\beta$-Diketodihydrothionaphten oxydiert. Die Homologen und Derivate des Oxythionaphtens verhalten sich ganz analog. Die Monohalogenverbindungen des β-Ketodihydronaphtens gehen, wenn man sie genügend lange sich selbst überläßt, in Thioindigo über, schneller beim Erhitzen mit Alkohol, Naphthalin, sauren oder alkalischen Kondensationsmitteln, Salzen alkalischer Reaktion oder fein verteilten Metallen. Ebenso können die Dihalogen-β-ketodihydrothionaphtene mittels saurer, alkalischer oder neutraler Agentien, welche gleichzeitig Reduktionsmittel sind, in Küpenfarbstoffe umgewandelt werden. Auch vermögen die Dihalogen-β-ketodihydrothionaphtene sich mit β-Oxythionaphten, mit Indoxyl und Halogenindoxylen zu blauen und roten Küpenfarbstoffen zu kondensieren. In manchen Fällen können die β-Oxythionaphtene durch Arylthioglykolsäuren oder Arylthioglykol-o-carbonsäure ersetzt werden.

Dieselbe Firma, Herstellung schwefelhaltiger Farbstoffe. (Britisches Patent 17558 vom 3. VIII. 1906.) Arylthioglykol-o-carbonsäuren, ihre Salze oder Ester werden mit Schwefel in Gegenwart oder Abwesenheit eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels erhitzt. Man erhält wertvolle rote Farbstoffe.

(Fortsetzung folgt.)

Die Verwendung der Schwefelfarben in der Halbwoll- und Halbseiden-Färberei.

Von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. erhalten wir folgende Zuschrift:

In No. 21 der „Färber-Zeitung", S. 329, findet sich die Besprechung einer Patentanmeldung, die ein Verfahren zum Färben mit Schwefelfarbstoffen unter Zusatz von Bisulfit zum Gegenstand hat.

In der Besprechung wird u. a. gesagt: „Das Färben erfolgt kalt, da durch heißes Färben die Wolle trotz eines Zusatzes des Schutzmittels leidet."

Wir bemerken hierzu, daß die in unserer Musterkarte No. 703 für das Decken der Baumwolle in Kunstwoll-Stückware angegebene Bisulfitmenge nur für den Schutz der Wolle bei niedrigerer Temperatur ausreicht. Durch geeignete Erhöhung des Bisulfit-Zusatzes ist man aber in der Lage, animalische Fasern auch bei Anwendung höherer Temperaturen zu schützen, sodaß auf diese Weise unifarbige Halbwollgewebe, wie auch Wolle, Seide und Halbseide ohne Einbuße an Stärke gefärbt werden können.

Erläuterungen zu der Beilage No. 23.

No. 1, 2 und 3.

Webstoffimitationen:

No. 1.

0,84 % Diamingran G (Cassella),
0,06 - Diaminkatechin G (-),
0,06 - Diaminkatechin B (-).

No. 2.

3 % Diaminogenblau NB (Cassella),
diazotiert und entwickelt mit β-Naphthol.

No. 3.

2 % Diaminschwarzgrün N (Cassella),
0,75 - Diaminschwarz BH (Cassella),
0,25 - Diaminorange G (-).

Nach dem Färben wurde in bekannter Weise mit

Hyraldit C extra (Cassella)

geätzt; zum Schönen des Ätzweiß auf dem ungebleichten Stoff wurde der Ätze etwas Alkaliblau zugesetzt.

No. 4. Algolblau CF auf 10 kg merzerisiertem Baumwollgarn.

Gefärbt mit

500 g Algolblau CF in Teig (Bayer).
Vgl. R. Werner, Algolfarben, S. 338.

No. 5. Brillantechtblau B auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Gefärbt mit

400 g Brillantechtblau B (Bayer)

unter Zusatz von

1 kg krist. Glaubersalz und
200 g kalz. Soda kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Chlorechtheit ist gering. Die Waschechtheit genügt mäßigen Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Amidoschwarz 10BO auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit

600 g Amidoschwarz 10BO (Farbw. Höchst),

unter Zusatz von

2 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure

Man geht bei 40 bis 50° C. ein, treibt langsam zum Kochen und kocht 1 bis $1^1/_2$ Stunden.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut; die Walkechtheit genügt mittleren Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Säurecyanin BF auf 10 kg Wollgarn.

Die Flotte wird mit

400 g Säurecyanin BF (Berl. Akt.-Ges.),
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure

besetzt; man färbt kochend aus.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut; die Walkechtheit genügt mittleren Anforderungen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Chlorazolbraun M auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wie für direkte Farbstoffe üblich mit 200 g Chlorazolbraun M (Read Holliday) im Glaubersalz-Soda-Bad.

Rundschau.

Paul Wilhelm (von der Firma N. N. Konchine in Serpoukhoff), Aetzen mit Hydrosulfit NF auf α-Naphthylaminbordeaux. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. Els. hinterlegtes Schreiben No. 1581 vom 29. November 1905.)

Praktische Versuche führten den Verfasser dazu, das Rezept des hinterlegten Schreibens No. 1570 (vergl. Färber-Zeitung 1907, Seite 313) abzuändern. Er stellt die Weißätze jetzt her aus

200 Lösung von hartem Gummi 33 %,
60 Wasser,
500 Hydrosulfit NF der Höchster Farbwerke. Man löst in der Wärme und setzt bei 25° R.
70 Nitroalizarin 20 % zu, dann bei 19° C.
200 Kalilauge 50° Bé., wobei man die Temperatur nicht über 31° C. steigen läßt.

Verwendet man Natronlauge statt Kalilauge, so setzt die Farbe nach einigen Tagen leicht Krystalle ab, was bei Kalilauge nicht der Fall ist. Gedämpft wird je nach Stärke der Gravur 4 bis 6 Minuten. Nach dem Dämpfen wird bei 63° C. geseift und auf der Trommel getrocknet. Vor dem Drucken muß die Ware in einem sehr trockenen Raume bewahrt werden, andernfalls müßte man die Stücke vor dem Drucken über eine warme Trommel gehen lassen. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. Els., März 1906, Seite 81.)

Sr.

Derselbe, Weiße und farbige Aetzen mit Formaldehydhydrosulfit auf α-Naphthylaminbordeaux. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. Els. hinterlegtes Schreiben No. 1594 vom 6. Januar 1906.)

Sepotalin von Geigy übt auf Hydrosulfit NF der Höchster Farbwerke eine sehr starke katalytische Wirkung aus und gestattet, auf mit α-Naphthylaminbordeaux ge-

färbtem Gewebe ein vollkommenes Weiß durch 4 Minuten langes Dämpfen zu erzielen. Die nach dem Dämpfen hinterbleibende schwache Blaufärbung, die von etwas nicht reduziertem Setopalin herrührt, verschwindet vollständig beim Seifen. Wesentlich für den guten Ausfall der Ätze ist die Feuchtigkeit; die Ätzfarbe muß daher ziemlich viel Glyzerin enthalten. Geätzt wurde nach folgendem Rezept:

10 Setopalin (Geigy),
40 Phenol, auflösen auf dem Wasserbade, dazu
150 Glyzerin, das Ganze gibt man in
300 unter Druck hergestellte Lösung von hartem Gummi 33 %,
50 Wasser, dann löst man unter Erhitzen auf 40° R.
450 Hydrosulfit NF der Höchster Farbwerke
1000.

Konzentriertes Hydrosulfit der Farbwerke hat keine guten Resultate gegeben. Man kann mit der Farbe Hell- und Dunkelblau und Oliv erhalten, wenn man geeignete basische Farben wie beim Ätzen von p-Nitranilinrot verwendet. Gelb gelingt nicht gut, es bleibt stets durch etwas nicht reduziertes Setopalin grün gefärbt. Zur Erzielung von Gelb benutzte Verfasser die katalytische Wirkung des Nitroalizarins auf konzentriertes Hydrosulfit der Farbwerke. Diese katalytische Wirkung in neutralem Medium ist nicht ausreichend, um ein gutes Weiß zu liefern, sie gestattet aber die Erzielung gelber Effekte bei Benutzung von Auramin nach folgendem Rezept:

300 Traganthwasser, }
30 Auramin, } lösen, dazu
100 Glyzerin, }
80 Nitroalizarin 20 %, dann bei 45° C. auflösen
200 konzentriertes Hydrosulfit (Farbwerke), dazu in der Kälte die Lösung von
75 Tannin in
65 Wasser und
150 Glyzerin
1000.

Man dämpft 4 Minuten, passiert durch Brechweinstein und seift bei 63° C. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. Els., März 1906, Seite 82 bis 83.)
Sv.

O. Piequet, Die Herstellung „chinierter" Fäden. (Rev. gén. mat. col. XI., S. 194 bis 199, 261 bis 269.)

Als „Chinieren" bezeichnet man das Verfahren, nur stellenweise bunt gefärbte Fäden, sei es durch Ausfärben, sei es durch Aufdrucken herzustellen, um daraus Gewebe mit eigenartigen Effekten zu fertigen, die sich aus einheitlich gefärbten Fäden nicht erhalten lassen.

Das „Chinieren" durch Ausfärben ist am längsten bekannt und stammt, wie schon der Name sagt, aus China. Es wird kaum mehr angewandt, weil es viel Handarbeit erfordert und recht ungleichmäßige Resultate liefert. Das Prinzip dieser „geflammten" Färberei ist sehr einfach und besteht darin, daß man die Stränge Seide, Wolle oder Baumwolle an einzelnen Stellen mehr oder weniger fest zusammenschnürt und so in das Färbebad einbringt. Die zusammengeschnürten Stellen bleiben dabei mehr oder weniger ungefärbt und können dann gewünschtenfalls nachträglich noch hell ausgefärbt werden. Man sieht ohne weiteres, daß dieses Verfahren sich nur mit einer beschränkten Anzahl von Farbstoffen ausführen läßt; Beizenfarbstoffe sind ausgeschlossen. Das Verfahren wird daher nur noch für wenige Exportartikel benutzt; dagegen hat das „Chinieren" durch Aufdruck immer mehr an Vielseitigkeit zugenommen, man bedruckt Seide, Wolle und Baumwolle nicht nur in Strängen, sondern auch in fertigen Ketten, ferner die Kardenbänder und die Kammwolle, wodurch man im Stande ist, die mannigfaltigsten Effekte zu erzielen.

Ursprünglich verfuhr man in der Weise, daß man die ausgebreiteten Stränge an ihren Enden auf einem Tische befestigte und dann mit einer Druckplatte, welche das Muster aus parallelen Streifen trug, bedruckte; nötigenfalls wurden nacheinander beide Seiten der Stränge bedruckt; dann wurde getrocknet, Baumwolle wurde in der Regel nicht gewaschen, Wolle und Seide wurde gedämpft und dann mit sehr kaltem Wasser gewaschen. Auch auf diesem Gebiet hat naturgemäß die Einführung geeigneter Druckmaschinen eine gewaltige Umwälzung hervorgerufen. Man ist schon soweit gekommen, daß man in einer Operation gleichzeitig beide Seiten des Stranges mit 6 verschiedenen Farben bedruckt. Die Maschinen unterscheiden sich von den im Zeugdruck allgemein gebräuchlichen prinzipiell dadurch, daß die Musterwalzen das Dessin erhaben tragen und nicht ausgehöhlt, und zwar besteht das Muster stets aus Streifen — geraden oder schrägen — von verschiedener Breite und Ausdehnung. Die Mehrfarbenmaschine Barbay von **Ferdinand Dehaitre** in Paris druckt gleichzeitig 4 verschiedene Farben und

arbeitet kontinuierlich; sie ist für Hand- und mechanischen Betrieb eingerichtet. Die Produkt dieser Maschine beträgt 400 bis 600 kg am Tag. Man kann aber auch ohne große Abänderung jede gewöhnliche Druckmaschine zum „Chinieren" von Strängen einrichten. Die Ausübung des Verfahrens selbst beginnt für Baumwolle mit dem Abkochen und Bleichen der Stränge; das Abkochen läßt sich beschleunigen, wenn man dem kochenden Wasser Türkischrotöl oder Sulforicinoleat zusetzt, sowie eine gleiche Menge Seife; am besten nimmt man dazu destilliertes oder doch kalkfreies Wasser. Das Bleichen geschieht mit Chlorkalklösung von 1 bis $1^1/_2{}^0$ Bé., mit darauf folgender Säurebehandlung, eventuell kann man noch etwas Ultramarin zu Hülfe nehmen. An Stelle der Chlorbleiche läßt sich auch die Permanganat- und die Wasserstoffsuperoxydbleiche anwenden. Bei der Permanganatbleiche wird die abgekochte Baumwolle in eine Lösung eingebracht, die auf 1 kg Baumwolle 5 bis 10 g Permanganat und $30^0/_0$ vom Gewicht des Permanganats an Schwefelsäure enthält. Die Baumwolle färbt sich dabei allmählich braun infolge der Bildung von Braunstein; man reduziert dann in einem Bad von schwefliger Säure und wäscht gründlich aus. Die beste Bleiche erzielt man mit Wasserstoffsuperoxyd, indessen ist diese für Baumwolle im allgemeinen zu teuer und ist fast nur für Wolle und Seide in Anwendung. Etwas billiger ist das auf elektrolytischem Wege erhältliche Natriumsuperoxyd, das zweckmäßig in Mischung mit Magnesiumsulfat etwa in folgender Weise zur Anwendung gebracht wird:

100 l Wasser,
3 kg Magnesiumsulfat,
1 - Natriumsuperoxyd; allmählich zusetzen
$1^1/_4$ - gewöhnliche Schwefelsäure.

Mit diesem Bade lassen sich 100 kg Baumwolle bleichen; das Verfahren dauert je nach der Temperatur 1 bis 3 Stunden. Man wäscht und trocknet an der Luft oder im Dampftrockenraum, am besten, freilich auch am teuersten in der Anlage, ist die Trocknung auf der Maschine. Wenn es sich darum handelt, dunkle Muster auf helle Töne zu drucken, ist selbstverständlich darauf zu achten, daß der hell ausgefärbte Grund das Dämpfen und Waschen aushält. Die Druckfarben bestehen wie üblich aus der Verdickung, dem Farbstoff und seinem Lösungsmittel, der Beize und den üblichen Zusätzen. Zum Verdicken nimmt man gewöhnlich Stärke, aber stets mit einem Zusatz von Gummi, um das Eindringen des Farbstoffs in die Faser zu erleichtern; das beste Verdickungsmittel ist Senegalgummi; alle Verdickungsmittel müssen auf das sorgfältigste gesiebt werden; zweckmäßig ist es, für alle Druckfarben eine einheitliche Verdickung sich vorrätig zu halten, weil man dadurch viel Arbeit und Zeit spart. Die Farbstoffe müssen, bevor sie der Verdickung zugesetzt werden, vollständig gelöst sein. Das Dämpfen, Waschen und Seifen geschieht in der beim Färben allgemein üblichen Weise. Man kann die zum Bedrucken der Baumwollfäden dienenden Druckfarben in 4 Kategorien einteilen:

1. Oxydations- oder Applikationsfarben,
2. Farben, entstanden durch doppelte Umsetzung,
3. Dampffarben,
4. Ätz- und Reservefarben.

Von den Oxydationsfarben ist man neuerdings wegen des umständlichen Herstellungsverfahrens wieder abgekommen, ebenso von der Applikation wegen der geringen Waschechtheit der damit erzeugten Färbungen; auch die Anwendung der durch doppelte Umsetzung erhältlichen Farben, wie Chromgelb, Manganbister, ist wegen der nicht ganz einfachen Herstellungsweise nur eine beschränkte geblieben; dasselbe gilt von den sogenannten Eisfarben, wie p-Nitranilinrot, Naphthylaminbordeaux u. dgl. Die größte Bedeutung haben für das „Chinieren" die Dampffarben erlangt, wie das Campecheschwarz, Dampfcarmin, Alizarinblau, Gallaminblau, Methylenblau und eine ganze Reihe anderer Farbstoffe, die meist mit einer Verdickung unter Zusatz der erforderlichen Metallbeizen und Hülfsstoffe aufgedruckt und dann durch Dämpfen fixiert werden; für Grün: Coeruleïn, Grün in Kristallen mit Auramin, Gelbholz mit Methylenblau; für Gelb: Auramin, Galloflavin, Alizaringelb; für Rot: Safranin, Alizarin. Billiger lassen sich die Färbungen auf den Fäden herstellen durch Anwendung der sogenannten direkten Baumwollfarbstoffe, wobei man die allgemein üblichen Druckverfahren benutzt und eine Verdickung unter Zusatz von phosphorsaurem Natron und Glyzerinwasser herstellt. Bekanntlich lassen sich diese Farben auch leicht ätzen, sei es mit Zinnsalz, Hydrosulfit oder Rongalit; des weiteren kann man sie auch zur Erzeugung von Buntätzen, z. B. auf Anilinschwarz benutzen, wodurch man die mannigfaltigsten Wirkungen erzielen kann.

Hgl.

Herm. Robert Müller in Limbach i. S., Verfahren zur Erzielung eines weichen Griffs bei durch Guttapercha verbundener Doppelware. (D. R. P. No. 183903, Kl. 8k.)

Um Webwaren wasserdicht zu machen, nimmt man sie durch ein Seifenbad, nachdem sie mit wasserabdichtenden Körpern, z. B. Gummi, imprägniert sind; auch hat man das Seifenbad dazu verwendet, um Kautschuk zu lösen. Auf diesen bekannten Wirkungen des Seifenbades dem Kautschuk gegenüber fußt das nachbeschriebene Verfahren.

Die Ware wird zunächst wie bekannt hergestellt, dann aber durch ein Seifen- oder ähnliches Bad genommen, bis sie sich vollgesaugt hat. Nach dem Trocknen ist die Ware sehr weich. Der Grund hierfür liegt in der Eigenschaft des Guttaperchas, durch Anfeuchten mit Seifenbädern biegsam zu werden. *D.*

Alfons Homeyer in Woldeck, Verfahren zur Herstellung eines Imprägniermittels zum Wasserdichtmachen von Persennings, Planen, Segeln, Zelten usw. (D. R. P. No. 187027, Kl. 8k.)

Das Verfahren zur Darstellung dieses Imprägniermittels besteht darin, daß man 1 Tl. Klebemasse (Auflösung von Asphalt in Steinkohlenteeröl), $1^1/_2$ Tle. Black Varnish (lampenschwarzhaltiger Weingeistfirnis), $2^1/_2$ Tle. Holzteer und $2^1/_2$ Tle. Steinkohlenteer — zusammen $7^1/_2$ Tle. — in einem geeigneten Gefäß zum Kochen bringt, 5 Minuten kochend erhält und der erkalteten Masse $1^1/_2$ Tle. Luftlack, sowie 1 Tl. Firnis kalt zusetzt und die Mischung tüchtig durchrührt.

Der verwendete Luftlack setzt sich zusammen aus 2000 g $95^0/_0$igem Spiritus, 750 g Sandarak, 33 g weißem Schellack, 500 g venetianischem Terpentin auf 3,283 kg Luftlack.

Die so dargestellte gebrauchsfertige Imprägniermasse ist unbegrenzt haltbar, wird auf beide Seiten des zu behandelnden Tuches möglichst dünn aufgepinselt und dann mit kurzen starken Bürsten kräftig verrieben.

Nach wenigen Stunden ist die Masse trocken. Es empfiehlt sich, die so behandelten Persennings o. dgl. nach mehrmonatlichem Gebrauch, falls sie stark in Anspruch genommen sind, mit einer Mischung aus 1 Tl. Luftlack vorstehender Zusammenstellung, 4 Tln. Leinöl und 0,5 Tln. trockener Farbe (Frankfurter-Schwarz oder eine andere Farbe) einmal dünn zu überstreichen, um das betreffende Tuch für immer weich zu erhalten. Unbedingt erforderlich indes ist der letzte Anstrich nicht. *D.*

Otto Budde & Co. in Barmen, Verfahren zur Herstellung zwei- oder mehrfarbiger Effekte in im Stück gefärbten Geweben. (D. R. P. No. 182043, Kl. 8m.)

Um zwei- oder mehrfarbige Effekte einfach und billig nachzuahmen, versieht man einen Teil des ungefärbten Garns vor dem Verweben mit einem geeigneten Metallstaub, zum Beispiel Zinkstaub, Aluminiumpulver o. dgl., der mit Hülfe eines geeigneten Bindemittels, wie Albumin, Kollodium oder Leim, auf der Faser unlöslich fixiert wird. Das Gewebe wird alsdann mit einem durch Hydrosulfit reduzierbaren, indes gegen schweflige Säure beständigen Farbstoff gefärbt und darauf durch ein angesäuertes warmes Bad von schwefliger Säure hindurchgenommen, wobei die Farbe des imprägnierten Garns durch das sich bei dieser Operation bildende Hydrosulfit in energischer Weise reduziert wird.

Bunte Effekte lassen sich z. B. dadurch erzielen, daß man das Garn vor dem Imprägnieren mit einem durch Hydrosulfit nicht reduzierbaren Farbstoff anfärbt und dann wie oben weiter verfährt. Durch notwendige Manipulationen der Vorappretur, wie Sengen, Krabben, Dämpfen, Kochen usw. wird das Resultat in keiner Weise beeinflußt.

Durch geeignete Modifikation des Verfahrens lassen sich auch schöne Effekte in halbwollenen Geweben erzielen, indem man die Baumwollkette mit einem schwarzen, durch Hydrosulfit reduzierbaren Azofarbstoff einfärbt, darauf in der oben beschriebenen Weise das präparierte Baumwollgarn der Kette weiß ätzt und die Wolle schließlich mit beliebigen schwarzen sauren Farbstoffen, welche Baumwolleffekte weiß lassen, ausfärbt. *D.*

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zum Färben pflanzlicher Fasern, Gespinste, Gewebe u. dgl. (D. R. P. No. 183553, Kl. 8m.)

Um Küpenfarbstoffe im Klotzwege auf der pflanzlichen Faser zu fixieren, wird nach der Patentschrift eine starke alkalische Lösung der Leukokörper der Küpenfarbstoffe bei Gegenwart von Traubenzucker vorteilhaft in der Hitze aufgebracht. Hierbei wirkt die starke Alkalilauge offenbar aufschließend auf die Faser und ermöglicht ein sofortiges Anfärben der Ware bei der kurzen Passage in den Foulards, Paddingmaschinen, Garnpassiermaschinen oder

Kettenfärbemaschinen, die bei der Ausführung des Verfahrens zur Anwendung gebracht werden. Die Menge und Stärke der Alkalilauge ist so zu bemessen, daß sie bei Anwendung einer wäßrigen Lösung noch mercerisierend wirken würde.

Betreffs der Konzentration des Klotzbades ist zu bemerken, daß die Farbstoffe in jenen Mengen zur Anwendung gebracht werden, die auf die Faser gebracht werden sollen. Wenn also eine 4%ige Indigofärbung hergestellt werden soll, so müssen im Liter Klotzflüssigkeit 30 bis 40 g Indigo 100%ig enthalten sein, denn die Faser passiert die Klotzflüssigkeit in so kurzer Zeit, daß kein Anfärben und Ausziehen des Farbstoffs wie bei der Küpe, sondern nur ein einmaliges Beladen mit der Lösung von gegebener Konzentration erfolgt, deren Menge von dem Grade des Ausquetschens abhängig ist.

Die genaue Arbeitsweise sei an folgendem Beispiele erläutert:

Es wird ein Klotzbad von 100 Litern bereitet, indem man 20 kg Indigo MLB in Teig 20%ig, 30 kg Glukose, 50 Liter Natronlauge 40° Bé. und 20 Liter Wasser unter gutem Umrühren vorsichtig bis zur Kochhitze erwärmt, bis vollständige Lösung eingetreten ist. Man trägt 25 Liter dieser Lösung in das mit einer Heizschlange versehene Chassis eines gewöhnlichen Zweiwalzenfoulards und läßt dann die zu färbende Ware breit durchlaufen, wobei man Sorge trägt, daß durch geregelten Zulauf der Klotzflüssigkeit das Niveau erhalten bleibt. Die Ware tritt nach Verlassen der Quetschwalzen in einen mit einer Anzahl von Leitrollen versehenen Trog, der im Liter Flotte mit 15 cc Schwefelsäure und 15 cc Eisenchlorid 50° Bé. bestellt wurde. Nach Passieren eines Quetschwalzenpaares und einem kurzen Luftlauf wird die Ware auf einer Breitwaschmaschine gründlich gespült und hierauf getrocknet. *D.*

Julius Kaufmann in Berlin, Verfahren zur Herstellung einer zur Imprägnierung und zum Anstrich geeigneten, gegen Wasser und Chemikalien beständigen Masse. (D. R. P. No. 187028, Kl. 8k, Zus. z. Pat. No. 167 168.)

Es hat sich gezeigt, daß zur Herstellung einer zur Imprägnierung geeigneten, gegen Wasser und Chemikalien beständigen Masse ebenso wie das im Hauptpatent beschriebene Karnaubawachs auch Bienenwachs, Ceresin, japanisches Wachs, Pech, Asphalt und Harze geeignet sind. Das Imprägnierverfahren kann so ausgeführt werden, daß die Stoffe zunächst mit einer Alaunlösung getränkt und nach dem Trocknen mit Wachsen, Harzen usw. behandelt werden.

Bei der Herstellung der Masse kann der Schmelze ein Zusatz von Ölen, sowie Füll- oder Farbmitteln gegeben werden. Wird z. B. ein beliebiges Wachs heiß in einem trocknenden Öl aufgelöst und eine Lösung eines beliebigen Harzes z. B. in Spiritus, Ölen, Aceton o. dgl. zugesetzt und dieser Mischung Alaun oder eine Alaunlösung beigemischt, so erhält man mit oder ohne Zusatz von Füllmitteln oder beliebigen fettlöslichen oder Mineralfarben eine Anstrichmasse, die sich zur Verwendung auf Geweben, Holz, Metall usw. eignet. Gewebe, Filz o. dgl. erhalten dadurch eine lederartige, elastische Beschaffenheit und lassen sich durch Pressen und Ausschlagen wie weiches Leder bearbeiten. *D.*

Eduard Adolf Closmann in Tegel, Verfahren zum Abwaschbarmachen von gestärkten und geplätteten Wäschestücken. (D. R. P. No. 190671, Kl. 8k.)

Die betreffenden Wäschestücke werden zunächst mit einer Lösung von Kollodiumwolle in Amylacetat, die fein verteiltes Zinkweiß o. dgl. enthält, überzogen, wodurch die tiefliegenden Poren verstopft werden und gleichzeitig eine Grundierung erzielt wird, ohne daß die Gewebemarkierung, die sich hierbei plastisch hervorhebt, verloren geht.

Die so grundierte Fläche wird dann, je nach dem gewünschten Glanz, ein- oder mehrmals mit einer reinen Lösung von Kollodiumwolle in Amylacetat überzogen. Man erhält so einen leicht zu reinigenden Überzug, der weder abblättert, noch beim Biegen rissig wird, noch seine Farbe beim längeren Gebrauch und vielmaligen Reinigen verändert. *D.*

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung licht- und walkechter blauer bezw. blauschwarzer Färbungen auf Wolle. (D. R. P. No. 185277, Kl. 8m.)

Es wurde beobachtet, daß Mischungen aus dem Farbstoff o-o-Diaminophenolsulfosäure und 2 Mol. β-Naphthol (Palatinchromschwarz F) und derartigen Säure- bezw. Alkaliviolettmarken, deren Nüance durch Nachchromieren nicht beeinflußt wird, je nach den Mischungsverhältnissen blaue bis blauschwarze Töne von bemerkenswerter Walk-, Wasch-, Säure- und Lichtechtheit zu liefern vermögen.

Man bestellt z. B. das Bad mit etwa 3000 Liter Wasser, entkalkt dieses mit

0,5 bis 2 kg oxalsaurem Ammoniak, setzt 2,5 kg Palatinchromschwarz F und 1,5 kg Alkaliviolett 4BN gelöst nebst 20 kg krist. Glaubersalz zu, geht mit 100 kg der zuvor genetzten Wolle ein, kocht 1/4 bis 1/2 Stunde, setzt, nachdem der größte Teil des Farbstoffs aufgezogen ist, 3 bis 5 kg Essigsäure auf ein- bis zweimal in Zwischenräumen von 1/4 Stunde zu und kocht nach dem letzten Zusatz noch etwa 1/2 Stunde.

Ist das Bad genügend hell ausgezogen, so gibt man etwa 1 1/2 kg chromsaures Kali, gelöst, hinzu, kocht noch 1/2 bis 3/4 Stunden, verkühlt und spült.

Anstelle des Alkaliviolett 4BN können auch Alkaliviolett 6B, Säureviolett 4BL, 7B, Säureviolett 4B extra, Formylviolett S4B (Cassella) Verwendung finden. *D.*

Kalle & Co., Akt.-Ges in Biebrich a Rh, Verbesserung bei der Nachbehandlung von Schwefelfarbstoffen mit Wasserstoffsuperoxyd (D. R. P. No. 185 688, Kl. 8m.)

Setzt man dem für Schwefelfarbstoffe häufig zur Anwendung gelangenden Entwicklungsbad außer dem üblichen Wasserstoffsuperoxyd essigsaures Ammoniak hinzu, so wird die Lebhaftigkeit und Intensität der Färbungen bedeutend erhöht.

10 kg Baumwolle, beispielsweise mit Immedialblau C ausgefärbt, werden gespült und in ein lauwarmes Bad gebracht, welches auf 180 bis 200 Liter Wasser 1 kg Wasserstoffsuperoxydlösung und 300 g essigsaures Ammon 12° Bé. enthält. Das Bad wird unter Umziehen der Baumwolle allmählich zum Kochen gebracht und etwa 1/4 Stunde bei dieser Temperatur gehalten; hierauf wird gewaschen und geseift. *D.*

Dr. Heinrich Lange in Krefeld und Dr. Richard Escalles in München, Verfahren zum Niederschlagen von Chromoxyd auf tierische oder pflanzliche Fasern. (D. R. P. No. 186692, Kl. 8m.)

Zum Niederschlagen von Chromoxyd auf tierische und pflanzliche Fasern und somit zum Färben und Drucken solcher Farbstoffe, welche mit Chrom Farblacke bilden oder mit Chromsalzen fixiert werden, lassen sich, wie die Patentnehmer gefunden haben, die durch Einwirkung von Kalium- oder Ammonium-Bichromat auf schmelzendes Rhodanammonium erhaltene Tetrarhodanatodiaminchromsäure und ihre Salze verwenden.

Das Material, welches gefärbt werden soll, wird kalt oder von kalt bis heiß oder heiß mit der Lösung des Salzes behandelt und in besonderem Bad gefärbt. Auch kann das Salz bei geeigneten Farbstoffen dem Färbebad zugesetzt werden, oder es wird das gefärbte Material in der Färbeflotte oder in besonderem Bad nachbehandelt.

Beim Drucken wird das Salz der Druckmasse zugefügt oder allein aufgedruckt und durch Dämpfen oder Behandlung mit Alkalien Chrom auf der Ware fixiert. Auch durch Nachbehandeln bedruckter Ware mit dem Chromsalz wird häufig ein gutes Resultat erzielt.

Die Menge des Chromsalzes richtet sich nach der Art des Farbstoffs und der Menge, welche fixiert werden soll. Für Wolle genügen, besonders wenn das Bad allmählich erwärmt wird, im allgemeinen 2%, um dunkle Färbungen mit Alizarinfarbstoffen zu erhalten. Beizt man bei gewöhnlicher Temperatur ohne Erwärmung des Bades, so genügt schon eine Lösung von 1 g im Liter.

Auf Seide werden beim Beizen mit 10 g im Liter in der Kälte und Ausfärben mit Alizarinfarbstoffen nahezu so dunkle Färbungen erhalten, wie beim Beizen mit einer Lösung von Chlorchrom 20° Bé. Beizt man die Seide unter langsamer Erwärmung der Flotte, so genügen schon 5 g Chromsalz im Liter zum Erzielen dunkler Färbungen.

Baumwolle wird zweckmäßig unter Erwärmen der Salzlösung gebeizt; in diesem Fall genügen 5 g im Liter an Beizsalz, während bei gewöhnlicher Temperatur stärkere Lösungen erforderlich sind. *D.*

Waschen von Gerberwollen.

Zum gründlichen Waschen von Gerberwollen befreit man sie in erster Linie vom anhaftenden Kalk, was durch 3 bis 6stündiges Einlegen in lauwarme, 1/2 bis 1° Bé. starke Salzsäure und nachfolgendes Auswaschen zu erreichen ist. Hierauf wird die eigentliche Wäsche am besten mit Tetrapol und Soda ausgeführt.

Oder man brüht die Gerberwollen in einem 55 bis 65° warmen Bad, das 3% Ammoniaksoda 100%ig oder 20 bis 22%igen Salmiakgeist enthält, während 1/2 Stunde unter beständigem Umrühren mit einem Haken oder Stock und bringt dann die Wolle ausgequetscht oder geschleudert auf einen Haufen, der bis zum folgenden Tag liegen bleibt. Dann wird dieser Haufen umgewendet und auf frischem Bad mit China - Natron - Feldspat von J. H. Vive in Eupen behandelt, worauf das Spülen der Wolle in Wasser erfolgt; ev. könnte anstelle des China - Natron - Feldspates auch mit gleichem Erfolg ein entsprechendes Sodabad angewendet werden.

Nicht unbekannt übrigens dürfte sein, daß auch der menschliche Urin ein wertvolles Reinigungsmittel für Schafwolle aller Art ist und als solches schon von altersher verwendet worden ist. (Nach „Leipz. Monatschr. f. Text.-Ind.") *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Die Ausnutzung der Wasserkräfte.

Die zweckmäßige und intensive Ausnutzung der Wasserkräfte ist eine nationale Aufgabe von größter Bedeutung, mit der sich die Industrie und die Gesetzgebung von Jahr zu Jahr eingehender zu beschäftigen haben.

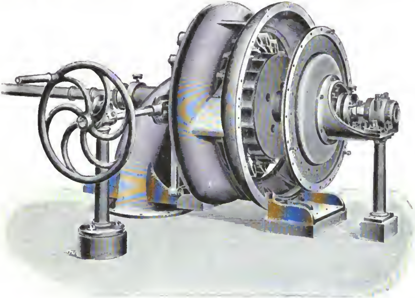


Fig 65.

In dem natürlichen oder künstlichen Gefälle der Wasserläufe und Kanäle besitzt man Kraftquellen, die hauptsächlich durch Turbinen, leider aber auch in häufigen Fällen durch die unwirtschaftlichen Wasserräder ausgenutzt werden.

Bei den Wasserrädern erfolgt die Wirkung des Wassers auf die Räder teils durch Stoß, teils durch Stoß und Druck, Gewicht oder durch die lebendige Kraft des Wassers allein, sodaß nur ein geringer Teil der im bewegten Wasser enthaltenen Energie ausgenutzt wird. Bei den Turbinen dagegen wirkt nicht direkt das Gewicht des Wassers; es wird vielmehr der Druck, den die ganze Höhe des Gefälles ergibt, benutzt, um dem Wasser eine bedeutende Geschwindigkeit beim Eintritt in die Turbine zu geben. Die Turbinen, die seit Anfang der 30er Jahre des vorigen Jahrhunderts zuerst von Fourneyron und Henschel-Jonval gebaut wurden, sind also Wassermotoren, die durch die lebendige Kraft des aus Leitkanälen auf Laufräder strömenden Wassers bewegt werden.

Die meisten Turbinensysteme besitzen einen feststehenden eisernen Leitapparat, durch den hindurch das Wasser zwischen gekrümmten Schaufeln zu dem Laufrad gelangt. Die Wasserzuführung geschieht durch Kanäle, bei hohen Gefällen durch eiserne Rohre.

Die Turbinen zieht man den Wasserrädern überall dort vor, wo man die beste Ausnutzung der verfügbaren Wassermenge erreichen und rasche Umdrehungsbewegung ohne bedeutende Räderübersetzung erzeugen will. Man unterscheidet sie nach der Richtung, in welcher das Wasser auf sie wirkt, in Radial- und Achsialturbinen oder nach der Wirkungsweise des Wassers in Aktions- und Reaktionsturbinen.

Der Nutzeffekt der Turbine hängt natürlich von der Güte der Konstruktion, der sorgfältigen Arbeit des Fabrikanten und der sachgemäßen Montage in erster Linie ab.

Zu den wichtigsten Typen gehören die

Francisturbinen, die mit stehender und liegender Welle in offenen Wasserschächten ausgeführt werden. Sie finden auch als Zwillings-, Drillings- und Vierlingsturbinen dort Verwendung, wo hohe Tourenzahlen, z. B. bei Elektrizitätswerken, benötigt werden. Eine besondere Konstruktionsart der Francisturbinen sind die im geschlossenen Kessel, die bei Gefällen von mehr als 10 m und Anlagen, die mit offenen Wasserschächten nicht ausgeführt werden können, am zweckmäßigsten sind. In solchen Fällen werden sie auch oft als Spiralturbinen ausgeführt, indem das umschließende Gehäuse als Spirale ausgebildet wird. Hierdurch ist eine sehr gute Wasserführung und eine gefällige Form der Turbine erreicht.

Die umstehende Figur 65 stellt eine Francisturbine mit liegender Welle im geschlossenen Gehäuse dar, wie sie von der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, A.-G., in Chemnitz als Spezialität gebaut wird.

Bei sehr hohen Gefällen und kleinen Wassermengen wählt man die Girardkonstruktion mit liegender Welle, auch Schwamkrugturbine benannt, die einen entsprechend großen Laufraddurchmesser und partielle Beaufschlagung erhält. Für Anlagen, die eine besonders ruhige und gleichmäßige Betriebskraft erfordern, z. B. Elektrizitätswerke, empfiehlt sich die Aufstellung hydraulischer Geschwindigkeitsregulatoren.

Die Leistung einer Turbine hängt von dem wirksamen Gefälle, von der sekundlich durch dieselbe fließenden Wassermenge und von dem Nutzeffekt, mit dem die Turbine zu arbeiten vermag, ab. Die Größe und die Bemessung des wirksamen Gefälles ist, je nach der Art der Turbine und ihres Einbaues mit Über- oder Unterwasser arbeitendem Laufrad, verschieden; z. B. bei Turbinen mit Saugrohr bildet der oberhalb der Turbine gemessene senkrechte Abstand des Oberwasserspiegels bis zum Unterwasserspiegel das wirksame Gefälle. Die Wassermessungen werden durch Einbau eines Spannschutzes, bei dem die verfügbare Wassermenge durch die Schutzöffnung fließt, mittels Überfall am Wehr oder einer Spundwand mit rechteckig ausgeschnittenem Brett in genau horizontaler Lage als auch mit dem hydraulischen Flügel vorgenommen.

D

Zum Export des künstlichen Indigos.

Der künstliche Indigo ist einer der wichtigsten Exportartikel der deutschen chemischen Großindustrie. Die Ausfuhr hat sich in den letzten Jahren außerordentlich rasch entwickelt. Sie hatte im Jahre 1898 einen Wert von 7,6 Mill. Mk., 1900 von 9,4 Mill. Mk., 1902 von 18,5 Mill. Mk., 1903 von 20,7 Mill. Mk., 1904 von 21,7 Mill. Mark, 1905 von 25,7 Mill. Mk., 1906 von 31,6 Mill. Mk. Der beste Abnehmer deutschen Indigos war im abgelaufenen Jahre Japan mit 6,9 Mill. Mk, ein Zeichen für den mächtigen Aufschwung der japanischen Textilindustrie und des gewerblichen Lebens; an zweiter Stelle folgt China mit 5,3 Mill. Mk., dann die Vereinigten Staaten von Amerika mit 4,5 Mill. Mk., Rußland mit 3 Mill. Mk., Österreich-Ungarn mit 2,7 Mill. Mk., Großbritannien mit 2,6 Mill. Mk., ferner die Niederlande, Italien, Frankreich und eine ganze Anzahl anderer Länder. Dem Werte nach ist die Ausfuhr in den letzten zehn Jahren um das vierfache gewachsen, der Menge nach dagegen um das vierzehnfache. Der starke Preisrückgang des Artikels geht am besten aus der Tatsache hervor, daß im Jahre 1898 die zur Ausfuhr gelangte Tonne Indigo noch einen Durchschnittswert von etwa 830 Mk. hatte, 1906 dagegen nur einen solchen von etwa 250 Mk. Der Preis zeigt gegen das Jahr 1905 wieder eine kleine Aufbesserung, die auf die Interessengemeinschaften in der chemischen Großindustrie zurückzuführen sein dürfte. In demselben Verhältnis wie die Ausfuhr künstlichen Indigos zugenommen hat, ist die Einfuhr des natürlichen Indigos zurückgegangen. Sie hatte im Jahre 1898 noch einen Wert von 8,3 Mill. Mk, 1900 von 4,1 Mill. Mk., 1902 von 3,7 Mill. Mk., 1903 von 1,8 Mill. Mk., 1904 von 1,4 Mill. Mk., 1905 von 1,2 Mill. Mk., 1906 nur noch von 0,8 Mill. Mk. In wenigen Jahren dürfte sie gänzlich aufgehört haben Im Jahre 1895 wurden noch für 21,5 Mill. Mk. Indigo eingeführt. (Österr. Woll.- u. Leinen-Ind.)

Preisaufgaben der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i E. für 1908.

(Fortsetzung von S. 351.)

No. 21: Eine Ehrenmedaille für ein in irgend einem Lösungsmittel lösliches Schwarz, das zum Färben dienen könnte und ebenso wie das Anilinschwarz licht- und seifenecht wäre.

No. 22: Eine silberne Medaille für ein Blau zu zugänglichem Preise, welches zum Bläuen (Azurieren) von Wolle dienen kann und gegen Dämpfen und Licht widerstandsfähig ist.

No. 23: Eine Ehrenmedaille für ein dem Ultramarin ähnliches Blau von gleicher

Nüance und Echtheit, das auf Baumwolle durch eine chemische Reaktion fixierbar ist und zwar ohne Hülfe des Albumins oder eines anderen, durch Koagulieren einwirkenden Verdickungsmittels. Das Darstellungsverfahren müßte praktisch und billig sein.

No. 24: Eine silberne Medaille für ein reines Gelb, das sich auf dieselbe Weise wie das Alizarin fixieren läßt und ebenso hohe Echtheit besitzt.

No. 25: Eine Ehrenmedaille für ein mittels Tannins auf Baumwolle fixierbares, an Lebhaftigkeit dem Alizarinrot gleichkommendes Rot, welches aus einem einzigen Farbstoff zusammengesetzt ist und durch Brechweinstein seifenecht werden kann. Der so gebildete Lack muß bei gleicher Intensität wenigstens so lichtecht sein wie Indigoküpenblau.

No. 26: Eine Ehrenmedaille für ein wohlaufgefärbtes Purpur, welches auf der Baumwollfaser, entweder auf Gerbstoff oder auf Beize, die Nüance des auf Wolle fixierten Fuchsins hätte.

No. 27: Eine silberne Medaille für die Einführung eines Farbstoffs in den Handel, welcher das Blauholz in seinen verschiedenen Anwendungen ersetzen kann und welcher einen bedeutenden Vorteil in Bezug auf Echtheit bietet.

No. 28: Eine Ehrenmedaille für eine Dampffarben-Reserve und für Ätzdruck, die insbesondere auf Wolle und Seide anwendbar ist und durch einfaches Waschen in Wasser sich entfernen läßt.

No. 29: Eine silberne Medaille für ein neues Verfahren zum Fixieren der Anilinfarben, durch welches diese Farben ebenso waschecht wie mittels des Gerbstoff-Brechweinsteinverfahrens und ebenso lichtecht wie nach ihrer Behandlung mit Kupfervitriol erhalten werden könnten.

No. 30: Eine Ehrenmedaille für die Erzielung eines Dampfalizarinrots auf nicht vorpräpariertem Stoff, welches ebenso lebhaft und echt ist wie das auf übliche Weise aufgedruckte Rot.

No. 31: Eine Bronzemedaille für ein Mittel, um die substantiven Farbstoffe gegen heiße Seife oder längeres Kochen im Wasser widerstandsfähig zu machen.

No. 32: Eine silberne Medaille für ein metallisches Pulver, welches mit der Walze aufgedruckt werden kann und mit oder ohne Zylindrieren Gold- oder Silberglanz zeigt. Es muß dem Reinigungsprozeß der zugleich aufgedruckten Dampffarben widerstehen können.

No. 33: Eine Ehrenmedaille für ein Darstellungsverfahren für Tetrachlorkohlenstoff, nach welchem dieser im Preis mit Schwefelkohlenstoff und Benzin wetteifern könnte.

No. 34: Eine Ehrenmedaille und eine Summe von 400—800 Mk. für ein Handbuch, bestehend aus einer Reihe von Tabellen, welche die Dichtigkeit der größtmöglichen Anzahl anorganischer und organischer Verbindungen in Krystallform und in gesättigten kalten Lösungen angibt. Die Lösungsfähigkeit bei anderen Temperaturen soll als Anhang der Arbeit beigefügt werden.

No. 35: Eine silberne Medaille für die Synthese eines Produktes, das die wichtigsten Eigenschaften des Senegalgummis besitzt.

No. 36: Eine Ehrenmedaille und eine Summe von 800 Mk. für eine Substanz, welche beim Bedrucken der Gewebe das trockene Ei- oder Blut-Albumin ersetzen könnte und eine merkliche Ersparnis gegenüber dem Preis des Albumins bieten würde.

No. 37: Eine Ehrenmedaille und eine Summe von 800 Mk. für ein entfärbtes Blutalbumin, das sich auch durch Dämpfen nicht färbt.

No. 38: Eine silberne Medaille für ein Handbuch zur Untersuchung der Drogen, welche in Druckereien und Färbereien verwendet werden.

No. 39: Eine silberne Medaille für eine Tinte zum Bezeichnen von baumwollenen Geweben, welche rot-braun oder irgendwie anders dunkel gefärbt werden sollen. Diese Tinte soll noch sichtbar bleiben nach allen Behandlungen, die durch das Färbeverfahren erfordert werden. *D.*

Personalveränderung.

Der Direktor der Preußischen höheren Fachschule für Textil-Industrie zu Sorau, N.-L., Professor **Ehrhardt**, ist mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Regierungs- und Gewerbeschulrats bei der Königlichen Regierung in Frankfurt a. O. beauftragt. Er wird bis zur definitiven Besetzung seiner bisherigen Stellung je nach Bedarf nach Sorau zurückkommen und auch seinen bisherigen Unterricht in der mechanischen Weberei weiter erteilen. Mit der interimistischen Leitung der Anstalt wurde der Vorsteher der Abteilung für Flachskultur, Herr Dr. **Herzog**, beauftragt.

Fach-Literatur.

Hermann Dornig, Die Praxis der mechanischen Weberei. 2. Aufl. A. Hartlebens Verlag, Wien 1907. Preis M. 4,—.

Ein nur 188 Seiten umfassendes allgemeines Lehrbuch der mechanischen Weberei kann selbstverständlich nur das Wichtigste dieses Gebietes bringen, indem, wie üblich, die grundlegenden Webarten kurz beschrieben werden. Von den sehr zahlreichen übrigen Lehrbüchern dieser Art unterscheidet sich jedoch das vorliegende durch die besondere und manchmal fast etwas burschikos anmutende Ausdrucksweise seines Verfassers. Derselbe will, wie er angibt, gerade hierdurch den Stoff auch für den naiven Praktiker besonders leicht faßlich und verständlich machen. Die häufige und starke Hervorkehrung selbstverständlicher oder unwesentlicher Punkte ist jedoch geeignet, bei Unkundigen den Eindruck zu erwecken, als bestehe die mechanische Weberei hauptsächlich in der Beachtung gerade dieser Punkte. Ferner sollten bei der Angabe von Schlichterezepten in einem so allgemein gehaltenen und für einen größeren Leserkreis bestimmten Buche sogenannte chemisch-technische Präparate, wie z. B. „Dornimin“, nicht ohne nähere Angabe der Zusammensetzung oder des Fabrikanten aufgeführt werden, wenn auch, wie in diesem Falle, der Erfinder leicht ersichtlich ist.

Dr. Z.

Otto Both, Fachlehrer an der Kgl. preuß. höheren Fachschule für Textilindustrie in Barmen, **Die Bandweberei.** Mit 218 Abbildg. Bibliothek der gesamten Technik, 54. Band. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover 1907. Preis M. 3,20, geb. M. 3,60.

Der Verfasser des vorliegenden Buches war bis vor kurzem Leiter einer bedeutenden Bandfabrik und übte im Nebenamte die Funktionen eines Hilfslehrers der Bandweberei an der im Zentrum der Bandindustrie gelegenen Barmer Textilschule aus. Gegenwärtig befindet sich die Leitung der Bandabteilung an genannter Schule in seiner Hand. Daher war auch der Verfasser, wie kein anderer, dazu prädestiniert, ein Lehrbuch über ein Sondergebiet der Textilindustrie zu schreiben, über welches bisher so gut wie gar nicht geschrieben worden ist. Die Schwierigkeiten, die das Fehlen guter Literatur über den vorliegenden Stoff verursacht, hat er durch geschickte Anordnung und Stoffverteilung in einer Weise überwunden, daß das Buch sogar dem Anfänger auf dem Gebiete der Bandweberei vorzügliche Dienste zu leisten imstande ist. Aber auch der erfahrene Industrielle und Fachmann wird aus der guten und ziemlich erschöpfenden Darstellung reiche Anregung gewinnen.

Dr. Z.

Dr. A. Ganswindt, Die Technologie der Appretur. Mit 155 Abbildungen. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig 1907. Preis M. 8,—, geb. M. 10,—.

Man ist gewöhnt, in den Hartlebenschen technologischen Verlagswerken als Verfasser Praktikern zu begegnen, an deren schriftstellerische Arbeit man nicht allzu hohe Ansprüche stellt, die es aber um so mehr verstehen, den Leser auf ihrem ganz speziellen Gebiete der Technik gründlich zu unterrichten. Das vorliegende Werk ist nun aber kein praktisches Vorschriftenbuch über irgend ein besonderes Gebiet der Appretur. Es ist vielmehr die fleißige Schreibtischarbeit seines literarisch durchaus wohlerfahrenen Verfassers, ein allgemeiner gehaltenes Lehrbuch der Appretur unter besonderer Berücksichtigung der Erfordernisse des Aachener Industriebezirkes. In der Stoffanordnung und -verteilung bewährt sich der Verfasser als geschickter Systematiker, indem er, ohne auf einem Sondergebiete zu ausführlich zu werden, die vielen einzelnen Appreturarbeiten gleichmäßig kurz erklärt. Daher eignet sich das Werk gut als Grundlage für den Appreturunterricht an technischen Fachschulen, wozu es nach der Angabe des Verfassers auch bestimmt ist. Selbstverständlich ist es jedoch nicht ohne weiteres für alle Fachschulen gleich geeignet. Viel besser und für einen weiteren Leserkreis würde das Buch geeignet sein, wenn die vom Verfasser benutzte sehr reichhaltige Literatur häufiger und vollständiger angegeben worden wäre, damit der Leser die Möglichkeit hätte, sich über die ihn interessierenden speziellen Gebiete der Appretur rasch noch eingehender zu informieren. Vielleicht holt dies der Verfasser in einer neuen Auflage nach.

Dr. Z.

A. Ballewski, Der Fabrikbetrieb. II. Aufl. Verlag von Julius Springer, Berlin 1907. Preis M. 5,—.

Die Verlagswerke des bekannten Springerschen Verlages erfreuen sich in technischen Kreisen eines ganz besonders guten Rufes und mit Recht, denn sie können fast durchweg als erstklassig bezeichnet werden. Ganz besonders gilt dies auch von dem vorliegenden, schon nach Verlauf von zwei Jahren in neuer Auflage herausgegebenen

Werke. — Ballewskis Buch über den Fabrikbetrieb ist eine für die weitesten Kreise bestimmte und geeignete Anleitung zur Anlage und Verwaltung von Fabriken und fabrikähnlichen Betrieben, sowie zur Kalkulation und Lohnverrechnung. Wenn der Verfasser sein Werk als eine praktische Anleitung speziell zur Verwaltung von Maschinenfabriken bezeichnet, so genügt er damit nur einer Form und der Notwendigkeit, seinen Ratschlägen eine tatsächliche Grundlage zu geben. In Wirklichkeit ist sein Buch durchaus allgemeinen Inhalts, und, von einigen wenigen Abschnitten abgesehen, für jede Art von Fabrikbetrieben, insbesondere auch für Färbereien sehr gut geeignet. Auf die Wichtigkeit einer richtigen Kalkulation und Lohnverrechnung gerade für die Färbereibetriebe wurde schon wiederholt an dieser Stelle hingewiesen[1]). Das Buch bildet eine weitere Stütze aller ernstgemeinten Bestrebungen, den Färbereibetrieb modern und konkurrenzfähig auszugestalten. Sehr zweckmäßig ist die Einteilung des Inhalts in kurze, leicht verständliche Abschnitte, von denen jeder eine ganz besondere Frage behandelt und gewissermaßen ein abgeschlossenes Ganzes für sich bildet. Einige der Kapitel würden sich zweckmäßig noch etwas weiter ausgestalten lassen. Besonders wertvoll sind die Ratschläge des Verfassers bezüglich der Neuanlagen, des Ankaufs einer alten Fabrik, der Deckung der Generalunkosten, sowie der Inventarberechnung usw. *Dr. Z.*

Deutscher Färber-Kalender 1908. Herausgegeben von der Redaktion der „Deutschen Färber-Zeitung". Preis geb. Mk. 3.

Es erübrigt sich, diesem zum siebenzehnten Male erscheinenden Kalender eine Empfehlung mit auf den Weg zu geben.

In der Ausstattung und im Inhalt reibt sich der vorliegende Jahrgang seinen Vorgängern würdig an; den Bedürfnissen des praktischen Färbers sowohl wie des Färbereichemikers ist von der Redaktion in der gewohnten gründlichen Weise Rechnung getragen worden, sodaß ihm die weiteste Verbreitung zu wünschen ist. *D.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8m. A. 13070. Verfahren zum Färben von Pelzwerk u. dgl. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 8m. C. 14399. Verfahren zur Herstellung von alkalilöslichen Präparaten von Sulfinfarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 8m. A. 13198. Verfahren zum Färben von Pelzen, Federn u. dgl. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 8m. B. 42698. Verfahren zum Beizen von Wolle. — Dr. F. Blumenthal und Dr. J. Wolff, Biebrich a. Rh.

Kl. 8m. K. 33660. Verfahren, um beim Färben mit Schwefelfarbstoffen deren zu rasche Oxydation auf der Faser zu verhindern. — Dr. E. Kraus, Zürich.

Kl. 8m. F. 22787. Verfahren, gemischte Gewebe mit Schwefelfarbstoffen zu färben Zus. z. Anm. F. 22281. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8m. B. 45091. Verfahren zur Herstellung von haltbaren, für die Gärungsküpe direkt verwendbaren festen oder pastenförmigen Schwefelfarbstoffpräparaten. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 8m. S. 23182. Verfahren zur Erhöhung der Festigkeit zinnbeschwerter Seide. — Società anonima Cooperativa a Capitale illimitato per la Stagionatura e l'Assagio delle Sete ed Affini, Mailand.

Kl. 8m. C. 15060. Verfahren zum Färben kupferempfindlicher Chromierungsfarbstoffe in kupferhaltigen Gefäßen. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 8n. K. 32093. Verfahren zur Herstellung von Weiß- und Buntreserven unter Thioindigorot auf der pflanzlichen Faser. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22a. C. 13760. Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22a. C. 14962. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer o-Oxymonoazofarbstoffe. — Leopold Cassella & Co, G. m. b. H, Frankfurt a. M.

Kl. 22a. F. 21966. Verfahren zur Darstellung gelber basischer Monoazofarbstoffe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. B. 43432. Verfahren zur Darstellung wasserunlöslicher Monoazofarbstoffe; Zus. z. Anm. B. 43166. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. C. 13789. Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 175666. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22a. F. 22331. Verfahren zur Darstellung von gelbroten bis blauroten Disazofarbstoffen; Zus. z. Anm. F. 21688. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

[1]) Färber-Zeitung 1904, S. 387.

Kl. 22a. F. 22 357. Verfahren zur Darstellung roter Diazofarbstoffe; Zus. z. Anm. F. 21 688. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. G. 21 815. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Monoazofarbstoffe. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22a. B. 45 032. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Monoazofarbstoffe der Triphenylmethanreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. L. 22 341. Verfahren zur Darstellung von die Cyangruppe enthaltenden Azofarbstoffen. — Dr. M. Lange, Frankfurt a. M.

Kl. 22a. C. 12 579. Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden disazotierbaren Azofarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22a. F. 21 866. Verfahren zur Darstellung roter substantiver Diazofarbstoffe; Zus. z. Anm. F. 21 688. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. C. 15 278. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. — Chemische Fabrik Griesheim - Elektron, Frankfurt a. M.

Kl. 22b. B. 44 205. Verfahren zur Darstellung eines braunen Farbstoffs. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. B. 44 469. Verfahren zur Darstellung von grünen Farbstoffen der Triphenylmethanreihe; Zus. z. Anm. B. 43 866. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. W. 26 333. Verfahren zur Darstellung von 3-Chloralizarin und von Monochlorflavopurpurin. — R. Wedekind & Co., Uerdingen a. Rh.

Kl. 22b. A. 13632. Verfahren zur Darstellung blauer chromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.

Kl. 22b. B. 44 346. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. F. 22 216. Verfahren zur Darstellung von p-Diaminoanthrarufin- bezw. p-Diaminochrysazinmonosulfosäure. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. Sch. 25 068. Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten aus α-Dianthrachinonyl. — Dr. R. Scholl, Karlsruhe.

Kl. 22c. F. 22 813. Verfahren zur Darstellung von Leukoderivaten der durch Kondensation der Gallocyanine mit aromatischen Diaminen gemäß P.-A. F. 22 309 entstehenden Farbstoffe. — L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Elsaß.

Kl. 22c. F. 22 309. Verfahren zur Darstellung grünblauer Farbstoffe der Gallocyaninreihe. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Elsaß.

Kl. 22c. O. 5103. Verfahren zur Herstellung indulinartiger Farbstoffe. — Dr. A. Ostrogovich & Th. Silbermann, Bukarest.

Kl. 22e. F. 22 272 Vorrichtung zur Herstellung von Thioindigorot und seinen Substitutionsprodukten. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22e. G. 24 252. Verfahren zur Darstellung von Tri- und Tetra-Bromderivaten des Indigos. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. G. 24 104. Verfahren zur Darstellung gelber Sulfinfarbstoffe der Chinophtaloreihe. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22f. K. 34 411. Verfahren zur Gewinnung von Körperfarben. — C. Knueppel, Tempelhof b. Berlin.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 187 124. Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeiten, z. B. von Färbeflüssigkeit, mit Holzwalzen auf eine Stoffbahn, z. B. auf Gewebe. — K. Kübler, Düsseldorf. 26 Januar 1906.

Kl. 8a. No. 187 125. Vorrichtung zum Bleichen von Baumwollstoffen mit farbigen Rauten. J. Herzfeld Söhne, Düsseldorf. 26. Januar 1906.

Kl. 8a. No. 187 126. Zweizelliger Färbebottich mit umkehrbarem Flottenlauf und mit lotrechter Scheidewand. — E. Esser & Cie., Görlitz. 8. August 1906.

Kl. 8a. No. 188 108. Walzenwalke mit Riemen, Seil- oder Kettenantrieb für die Oberwalze. — L. Ph. Hemmer, G. m. b. H., Aachen. 23. September 1906.

Kl. 8k. No. 187 027. Verfahren zur Herstellung eines Imprägnierungsmittels zum Wasserdichtmachen von Persennings, Planen, Segeln, Zelten u. dgl. — A. Homeyer, Woldegk i. Mecklenbg. 7. August 1904.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 40: Wer kann mir ein Ersatzmittel für Dextrin angeben? Hat sich das neuerdings vielfach angepriesene Agilin hierfür bewährt? *F.*

Antworten:

Antwort auf Frage 32: Straußfedern bleicht man mit Wasserstoffsuperoxyd. Ich bin im Besitz eines seit vielen Jahren erprobten Verfahrens und gern bereit, mit dem Fragesteller durch Vermittlung der Redaktion in Verbindung zu treten. *A. E.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1907. Heft 24.

Fortschritte in der Gruppe der Indanthrenfarben.

Von

Dr. **Franz Erban**, Privatdozent in Wien.

Seit ich in der Färber-Zeitung, 1906, Heft 1 bis 3 eine Übersicht der Eigenschaften und Anwendungen der interessanten und technisch wertvollen Glieder dieser Reihe, welche bis Ende 1905 auf den Markt gekommen waren, gegeben hatte, ist deren Anzahl wieder um mehrere beachtenswerte Produkte vergrößert worden, und es dürfte daher nicht überflüssig erscheinen, sowohl diesen neuen Farbkörpern, wie auch den in der Zwischenzeit gemachten Fortschritten in der Anwendung der schon länger bekannten Marken einige Worte zu widmen. Die inzwischen durchgeführten Untersuchungen und Arbeiten über die Aufklärung der Konstitution hierher gehöriger Körper sind zwar sowohl vom rein wissenschaftlichen, wie auch vom fabrikatorischen Standpunkte gleichfalls sehr interessant und wertvoll, doch haben deren Details für den ausübenden Koloristen bisher weniger praktische Bedeutung, und ich muß mich daher bezüglich dieser auf kurze Angabe der gefundenen Resultate beschränken und zur Ergänzung derselben auf leicht zugängliche Literaturangaben verweisen.

Zunächst erschien zu Anfang vorigen Jahres ein mit Beschreibungen der Farbstoffe, Vorschriften und Tabellen, Farb-, Druck- und Webmustern und Maschinenzeichnungen schön ausgestattetes Buch der B. A. & S. F., das aber nur die bis zum Herbst 1905 in den Handel gebrachten Produkte, Indanthren S, C und CD, Flavanthrene, Melanthren und Cyananthren behandelt, während Fuscanthren und Violanthren B, die ich schon in der eingangs erwähnten Übersicht mit besprochen hatte, darin noch nicht erwähnt sind. Das Buch soll anscheinend besonders den Bedürfnissen der Praxis Rechnung tragen, und es wird darin u. a. auf Seite 8 auch das bereits von mir vorgebrachte Bedenken gegen einen Zusatz von Bichromat zu Bleichlaugen bestätigt. In Anbetracht dieses Standpunktes erscheint es daher nicht zweckmäßig, wenn auf Seite 34 auch beim Melanthren ein Weiterfärben auf altem Bade empfohlen wird, während gleichzeitig gesagt ist, daß hierbei eine Verschiebung des Farbtones eintritt und ein Zusatz von Indanthren S oder C zum Nüancieren bezw. zur Erzielung der ursprünglichen Melanthrenfarbe notwendig wird, da ein solches Zusetzen sowohl in Bezug auf Egalität, wie auch für das Abmustern große Schwierigkeiten machen dürfte, weil einerseits so geringe Mengen Blau leicht unegal aufziehen werden und man andererseits kein Mittel hat, einen Überschuß wieder zu beseitigen oder zu korrigieren.

Die durch Muster illustrierten Pappreserve-Artikel, auf der Indanthrenküpe in Japan gefärbt, sind für den Koloristen zwar sehr instruktiv und originell, scheinen aber in Europa bisher keinen Anklang gefunden zu haben.

Für das Färben von Stückware mit Indanthrenfarben wird einerseits der Unterflotten-Jigger, andererseits auch wieder die Benutzung der Tauchküpe (wobei man mit der am Sternreifen aufgespannten Ware trocken in die 70° C. warme Küpe eingehen und hierauf noch am Reifen spülen soll) empfohlen. Die Bemerkung, daß unegale Stücke durch eine 10 Minuten lange Behandlung mit 2 Litern Natronlauge 30° Bé. und $^1/_2$ Liter Hydrosulfit bei 50° C. pro 100 Liter Wasser verbessert werden können (Seite 54), läßt darauf schließen, daß auch bei dieser Methode die Egalität keine ganz sichere ist. Keine der beiden Methoden entsprach jedoch den praktischen Anforderungen, und so suchte man auch weiterhin nach Verbesserungen. Als ein Resultat dieser Bestrebungen ist das von der B. A. & S. F. am 30. Oktober 1905 angemeldete (41 299) Färbeverfahren anzusehen, welches darauf beruht, den unlöslichen Teigfarbstoff mit einem Verdickungsmittel am Rouleaux oder am Foulard aufzupflatschen bezw. zu klotzen und sodann naß oder nach vorangehendem Trocknen am Jigger durch ein alkalisches Reduktionsbad zu nehmen, wobei der vorübergehend als Leukokörper löslich werdende Farbstoff sich so rasch auf der Faser fixieren soll, daß das Reduktionsbad fast ungefärbt bleibt. Die Anwendung des Verfahrens wurde dann im Frühjahr dieses Jahres durch Zirkular 1079 und eine Musterkarte 1172a über Modenüancen auf Stück-

ware, hergestellt mit Indanthrenfarbstoffen nach dem Klotzverfahren, illustriert.

Als Verdickung für diese Artikel dürfte vielleicht Leimwasser dem Gummi noch vorzuziehen sein, da der Leim gerinnt und im Reduktionsbad nicht so rasch aufgelöst wird wie Gummi, besonders dann, wenn man ohne zu trocknen arbeiten möchte. Auch die Einwirkung von Formaldehyddämpfen während des Trocknens in der Mansarde oder Hot-Flue oder ein Zusatz von Formaldehyd zum Reduktionsbad, eventuell in Form von Hydrosulfit-Formaldehyd-Verbindungen, könnte von Nutzen sein; denn da sich die Reduktion nicht so rasch abspielt, daß eine kurze Passage genügen würde, sondern vielmehr $^1/_2$stündige Behandlung bei 50 bis 60° C. erfordert, so ist immer die Gefahr vorhanden, daß Farbstoff mit der Verdickung abgezogen resp. abgerieben wird, sich im Bade reduziert und dann leicht ungleichmäßig aufziehen könnte, was besonders bei Mischfarben zu befürchten ist und um so leichter vorkommen kann, je länger die Stoffrolle läuft. Daß diese Bedenken nicht unbegründet sind, ist auch daraus zu ersehen, daß in der zitierten Vorschrift empfohlen wird, das Reduktionsbad stets frisch zu bereiten.

Bei dunklen Nüancen erfordert die Fixierung schon stark alkalische Bäder, welche außer dem Hydrosulfit 200 cc Natronlauge 30° Bé. im Liter enthalten und eine $^3/_4$stündige Behandlung bei etwa 65° C. Bei Flavanthren wird ferner empfohlen, die Vergrünung durch geringen Bichromatzusatz zum folgenden Säurebade zu unterstützen. Hingegen dürfte es bei Mischfarben, welche noch andere Farbstoffe der Gruppe enthalten, zweckmäßig sein, das Vergrünen durch einen längeren Luftgang oder Verhängen zu erreichen.

Wenn auch dieses Verfahren noch nicht als das angestrebte Ideal anzusehen ist, da es den Farbstoff nur mechanisch aufträgt und weder ein exaktes Imprägnieren, noch ein richtiges Färben gestattet, so ist es doch im Vergleich mit dem Unterflotten-Jigger und der Tauchküpe als ein Fortschritt anzusehen, der allerdings seine praktische Brauchbarkeit erst zu beweisen hat.

Die Serie der rotstichigen Dunkelblaus hat eine Bereicherung erfahren, indem als Ergänzung der Marke Violanthren B, welche ich bereits in dem oben zitierten Aufsatz besprochen hatte, eine besser lösliche Marke BS für Färberei erschien, welche etwa 3 mal so stark ist und in den Echtheitseigenschaften sich der alten Marke anschließt. Größeres Interesse mit Rücksicht auf die vielseitigere Verwendbarkeit für Färberei und Druck bietet die etwas früher angebotene und rotstichigere Marke Violanthren CD, welches sowohl bei 60° C. wie auch kochend gefärbt werden kann und sich somit nach beiden Richtungen zu kombinierten Färbungen verwenden läßt. Allerdings resultiert beim kochenden Färben eine etwas stumpfere Nüance, aber diese läßt sich durch genaues Einhalten von Zeit und Temperatur insofern kompensieren, als man trotzdem gleichmäßige Resultate erzielen kann. Zum Lösen des Farbstoffes wird der zuerst von mir für die alten Indanthrenmarken angewendete und empfohlene Ansatz einer Stammküpe aus Farbstoff, Lauge und Hydrosulfit in conc. Lösung vorgeschrieben. Wenn auch die Marke CD im Verhältnisse 3 : 4 stärker ist wie die B-Marke, so ist doch ihre Ausgiebigkeit immer noch eine geringe, indem man mit 30% Violanthren CD und 5% Indanthren S noch kein besonders sattes Dunkelblau erzielt und für dunkelindigoblaue Töne 60 bis 80% Farbstoff braucht. Nur durch einen außerordentlich billigen Preis könnte dieser Umstand, welcher sonst einer weitergehenden praktischen Anwendung im Wege steht, ausgeglichen werden. Durch ein Dämpfen bei 4 bis 5 Atmosphären nach dem von mir zuerst für die Indanthrenblaus angewendeten Verfahren (welches den Gegenstand des indessen erteilten D. R. P. 182441 bildet), gewinnt die Nüance an Rotstich, während die Chlorechtheit auch schon ohne Dämpfen eine vorzügliche ist.

Da man aber mit den dunkelblau färbenden Produkten, Cyananthren und Violanthren, allein keine genügend lebhaften und frischen Dunkelblaus, deren Vorbild doch immer der besonders in der Übersicht lebhafte Indigoton ist, erhält und praktisch stets Mischfarben mit Indanthren S oder C anwenden wird, von denen besonders ersteres durch Chlor grünlich würde, so wird die Methode der Echtheitserhöhung durch ein Dämpfen über 4 Atmosphären auch bei solchen Mischfarben vorteilhaft sein. Anfangs bot zwar die Beschaffung von dazu geeigneten Dämpfapparaten einige Verlegenheit, da man diese Apparate sonst nur bis auf 2 Atmosphären beanspruchte und baute. Seit sich aber gezeigt hat, daß der einfache und handliche Dekatier- und Dämpfapparat der Zittauer Maschinenfabrik, welcher ohne weiteres auf 8 bis 10 Atmosphären beansprucht werden kann, dazu sehr gut zu brauchen ist, sind viele Buntwebereien, welche diesen Apparat

schon besitzen und bisher nur für Appreturzwecke benützten, leicht in der Lage, unter Verwendung eines Einsatzzylinders aus Drahtnetz darin Stranggarne, Kopse und Spulen auf einfachste Weise bei 4 bis 5 Atmosphären zu dämpfen, und da ja bekanntlich auch Alizarinrot durch Dämpfen bis zu 5 Atmosphären an Lebhaftigkeit und Echtheit zunimmt, so ist nicht zu zweifeln, daß bei den stetig steigenden Ansprüchen auch in zunehmendem Maße von dem Dämpfen der auf besonders hohe Echtheit zu beanspruchenden Farben Gebrauch gemacht werden wird, umsomehr, wenn dies mit Hilfe eines auch zu anderen Zwecken dienenden, praktisch bewährten Apparates leicht möglich ist.

Auch für die Zwecke der Druckerei ist Violanthren CD anwendbar und gibt gedämpft sehr gefällige Lila und Violettnüancen, welche wesentlich lebhafter sind, wie die Alizarin-Eisenfarben. Durch Kombination mit dem Kalleschen Thioindigorot erscheint diese Marke auch zur Herstellung lebhafter Bordeaux-, Granat- und Corinthnüancen geeignet.

Im Herbst d. J. erschien ein weiteres Glied der Violanthrenreihe als Marke Violanthren R extra, welches gegenüber der oben besprochenen Marke CD wesentlich rötere und ziemlich lebhafte Farben liefert, die an die Cassellaschen Immedialindone erinnern. Bezüglich des Lösens wird hier empfohlen, den mit der 10fachen Menge heißen Wassers verdünnten Teig in die nur zur Hälfte mit Wasser von 60° C. und den erforderlichen Zusätzen von Natronlauge und Hydrosulfit gefüllte Wanne einzurühren und so zu lösen, um die Flotte hierauf durch Zusatz von kaltem Wasser auf 30 bis 40° C. abzukühlen zu können, ehe man mit der Ware eingeht und dann während des Ausfärbens auf 60 oder 90° C. erwärmt.

Was die Ausgiebigkeit betrifft, so stehen sich die Marken CD und R extra ziemlich gleich, wie man sieht, wenn man die Färbung No. 1 der Musterkarte 1177a mit 40% Violanthren CD vergleicht mit der Färbung No. 3 der Musterkarte 1312a, die mit 40 % Violanthren R extra hergestellt ist; letztere ist zwar röter und lebhafter, aber nicht kräftiger, so daß das im Zirkular 1312 angegebene Stärkenverhältnis nicht ganz zutreffend erscheint, während sich das Verhältnis bei Mischfarben mit Indanthrenen günstiger stellen kann, weil man zur Erzielung einer bestimmten Nüance von dem röteren R extra weniger brauchen wird wie von dem blaueren CD. In helleren Färbungen sind die mit R extra erzielten Töne jenen aus CD an Lebhaftigkeit wesentlich überlegen. Die Kombination mit der alten Marke Indanthren C, welche bei dieser Gelegenheit der guten Chlorechtheit wegen empfohlen wird, dürfte mit Rücksicht auf den größeren Nüancenunterschied bezüglich Egalität beim Färben im großen mehr Schwierigkeiten machen wie Mischfarben mit Indanthren S, das sich durch ein nachfolgendes Dämpfen über 4 Atm. ebenfalls chlorecht machen läßt, während Violanthren R extra auch ohne diese Behandlung schon gut chlorecht ist und durch starkes Dämpfen kaum mehr verbessert werden kann.

Der Umstand, daß der Farbstoff für Kopsfärberei nicht empfohlen wird, läßt auf Schwierigkeiten, stets klar lösliche Produkte zu erhalten, schließen, dagegen ist es für Druckerei als Dampffarbe brauchbar, und da die Verwendung auf der Tauchküpe für unsere europäischen Verhältnisse bisher zu wenig Bedeutung hat, so würde auch die Unbrauchbarkeit der R extra-Marke hierfür kein Hindernis der Einführung sein.

Schließlich gelang es den Bemühungen der Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik, auch eine chlorbeständige, rotstichige Marke Indanthren SC zu bringen. Zum Lösen wird das gleiche Verfahren wie bei Violanthren R extra empfohlen, was zusammen mit der Bemerkung in Zirkular 1323, daß der Farbstoff für Kopsfärberei wenig geeignet sei, gleichfalls auf vorkommende Schwierigkeiten in der Löslichkeit schließen läßt, wenn auch diesbezügliche praktische Erfahrungen noch zu wenig vorliegen. Beim Färben soll man, wie bei der Indanthren C-Marke, die Temperatur von 50° C. nicht überschreiten, um die maximale Chlorechtheit zu erzielen, so daß man auch bei Kombinationsfarben darauf Rücksicht zu nehmen hat. Mischfarben mit Flavanthrenen, welche trotz aller Vorsichtsmaßregeln unegal würden, sind zu vermeiden.

In Bezug auf Nüance und Stärke entspricht eine 20%ige Färbung von Indanthren SC (z. B. No. 2 der Musterkarte 1323a) ziemlich genau einer mit 12 bis 12,5 % Indanthren S, wobei SC zwar röter wie die ungedämpfte, aber etwas grüner wie die bei 4 Atm. gedämpfte S-Färbung ist. In Chlorechtheit ist SC ungedämpft vorzüglich und steht hier dem bei 4 bis 5 Atm. gedämpften S nicht nach, so daß es für lebhafte, chlorechte Blaus dort Anwendung finden kann, wo der Preis, welcher mit Rücksicht auf die geringere Ausgiebigkeit

der neuen SC-Marke ein wesentlich höberer ist wie bei S, sowie die Schwierigkeiten in der Löslichkeit und beim Egalisieren kein Hindernis bilden; in jenen Fällen hingegen, wo es sich um billige Kalkulation handelt, wird man mit der ausgiebigen und im Preise niedrigeren Marke S arbeiten und die Chlorecbtheit durch starkes Dämpfen erzielen.

Auch für Druckerei wird die neue Marke als nicht vorteilhaft bezeichnet, so daß Versuche in dieser Richtung noch erforderlich sind, um zu einer röteren Ergänzungsmarke des grünstichigen Indanthrens CD zu gelangen. Die Verwendung der Indantbrenfarbstoffe zu baumwollenen Effekten in Halbwollwaren, welche dann im sauren Bade überfärbt werden, wurde ebenfalls durcb eine instruktive Musterkarte illustriert.

Endlich wäre noch zu bemerken, daß in letzterer Zeit auch unlöslicher Indanthrenfarbstoff in entsprechender feiner Verteilung als Pigment zum Bläuen anstatt Ultramarin versucht und verwendet wird, was den Vorteil hätte, vollständig säure- und alkalibeständige Farbkörper zu bieten und von der jeweiligen Reaktion der Appreturen unabbängig zu sein. Hierdurch würden viele Schwierigkeiten, welche die Alkaliempfindlichkeit der Ferrocyanblaus einerseits, die Säureempfindlichkeit der Ultramarine andererseits verursacht, auf die einfachste Weise zu beheben sein.

Eine dazu geeignete Indanthrensorte kommt als Z-Marke in den Handel.

Eine weitere Bereicherung erfuhr die Serie durch zwei grüne Farbstoffe, welche als Viridantbren und als Olivanthren in den Handel gelangten.

Viridanthren B ist ein ziemlich gutes Blaugrün, das im Vergleich mit den blauen Farbstoffen besonders in dunklen Tönen relativ ausgiebiger ist, indem man mit 40% schon ein dunkles Russiscbgrün erzielt. Löslichkeit und Verhalten beim Färben sind bei diesem Produkt allerdings nicht so günstig, wie dies wünschenswert wäre, der vorher in Wasser suspendierte Farbstoff mit Lauge und Hydrosulfit im Färbebade selbst bei 60° C. gelöst werden muß, worauf man wieder mit Rücksicbt auf die Egalität auf 30° C. abkühlen und bei dieser Temperatnr eingehen soll, um dann wäbrend des Färbens abermals langsam auf 60° C. zu steigen. In der Kälte, d. h. unter dieser Temperatur, zieht die Farbe schlecht, während sie beim Kochen merklich stumpfer wird.

Sehr interessant ist die im Zirkular 1215 von der B. A. & S. F. bestätigte Erscheinung, daß Mischfarben mit Flavanthren leicht unegal werden. Daß solche Gemische aus Flavanthren G und Indantbren C in mittleren Verhältnissen sehr bäufig — richtiger gesagt fast immer — etwas unruhig und unegal ausfallen, ist bekannt und dadurch erklärlich, daß bei dem großen Kontrast von Blau und Gelb die geringste Differenz im gegenseitigen Verhältnis beim Auffärben sofort die Nüance merklich nach der einen oder anderen Seite verschiebt, während man bei den im Spektrum benachbarten Farben Grün und Gelb eine solche Gefahr und Empfindlichkeit für weniger wahrscheinlicb zu balten geneigt wäre. Allerdings dürften hier auch wieder die Unterschiede in Bezug auf Löslichkeit und Abhängigkeit des Anfärbens von der Temperatur zwischen Flavanthren und dem Viridanthren von großem Einfluß sein und ist zu hoffen, daß es der B. A. & S. F. noch gelingen wird, grüne Glieder der Reihe zu finden, welche auch in dieser Beziehung die Anforderungen der Praxis noch besser zu erfüllen vermögen.

Bedauerlicherweise ist die Chlorechtheit des Viridanthrens eine geringe, indem es hierbei in eine Art Steingrau übergebt. Starkes Dämpfen macht die Nüance nur wenig blauer, ändert jedoch die Chlorempfindlichkeit nicht.

Als nächstes Glied der Reihe erschien als Pulverfarbstoff zu Anfang dieses Jahres Olivanthren, welches ein gefälliges Olive gibt und ziemlich farbkräftig ist. Bezüglich des Lösens und Färbens werden die gleichen Vorsichtsmaßregeln empfohlen, wie beim Viridanthren, woraus man vielleicht den Schluß zieben könnte, daß es zwei chemisch äbnlich zusammengesetzte Produkte sind. Die Chlorechtheit ist auch hier wieder eine geringe, indem die Farbe dabei in ein helles Drapp übergeht; starkes Dämpfen ist auf Nüance und Chlorechtheit fast ohne Einfluß.

Die in der Vorschrift empfohlene Arbeitsweise, den mit Wasser angeteigten Farbstoff in einem Teil der Flotte zu lösen und dann durch Auffüllen der Wanne teilweise abzukühlen, bietet in jenen Fällen, wo man mit hartem Wasser arbeiten muß, insofern eine Schwierigkeit, als man zwar bei der ersten Hälfte der Füllung den Kalk durch Zugabe der Lauge und das folgende Erwärmen ausfällen und durch Abschäumen entfernen kann, um beim Lösen des Farbstoffes die Bildung von Kalkniederschlägen, welche unegale und abreibende Färbungen

erzeugen könnten, zu verhüten, dies aber nicht hindern kann, wenn man nun behufs Abkühlung die Wanne mit kaltem, hartem Wasser auffüllen muß.

Es wäre daher notwendig, eigens für diesen Zweck mit Lauge kalkfrei gemachtes Wasser zu verwenden. Das Gleiche gilt für das erste Spülbad, zu dem man auch gereinigtes Wasser mit etwas Hydrosulfit nehmen sollte. Ist dies nicht möglich, so wird man sich in ähnlicher Weise wie bei den Schwefelfarben durch eine entsprechende Korrektur des Waschwassers mit etwas Monopolseife helfen müssen.

Als Ergänzung des für die meisten Zwecke zu mageren und rotstichigen Fuscanthren B kam im Sommer d. J. eine Marke Rufanthren B, mit welcher man eine Art Bisterbraun erzielt, auf den Markt. Dasselbe ist wieder in Teigform und wird in gleicher Weise gelöst wie Viridanthren und Olivanthren, vor denen es den Vorteil haben soll, bei Mischfarben mit Flavanthrenen besser zu egalisieren, was für die Herstellung von Altgold- und Bronzetönen wichtig ist, sofern es auch weiterhin von der Praxis bestätigt wird, worüber bisher noch zu wenig Erfahrungen gesammelt werden konnten. Man kann den Farbstoff sowohl bei 60 wie auch bei 90° C. auffärben und erhält bei höherer Temperatur auch eine sattere Nüance. Die Ausgiebigkeit ist zwar im Verhältnis 2 : 3 größer als beim Fuscanthren, aber immer noch sehr gering, indem für ein mittleres Bisterbraun 30 bis 40 % Farbstoff erforderlich sind. Obwohl die Chlorbeständigkeit eine geringe ist, läßt sich der Farbstoff nicht weiß ätzen, und steht einer größeren Anwendung im Gebiete der Druckerei, abgesehen von der geringen Ergiebigkeit auch die stumpfe und matte Nüance im Wege.

Über die Konstitution einiger Farbstoffe dieser Gruppe finden sich Angaben in einem Aufsatze von R. B. Brown in der „Zeitschrift für Farbenindustrie“ (1906, S. 171), sowie in dem bereits erwähnten Buche von Georgievics (S. 208 bis 211). So ist Indanthren C ein Gemisch von Di- und Tri-Brom-Indanthren, während die entsprechende Druckmarke CD aus dem reinen Dichlorprodukt besteht.

Die Konstitution der Flavanthrene hat Scholl in Karlsruhe untersucht und auf der 78. Versammlung der Deutschen Naturforscher und Ärzte in Stuttgart darüber referiert, wobei er auch einen von ihm hergestellten analogen stickstofffreien Körper beschreibt („Zeitschrift für angewandte Chemie“, XIX 30, 1647, ferner Berichte d. Deutschen Chem. Gesellschaft, 1907, Bd. 40, S. 320 bis 326, 390 bis 395, 1691.)

Ein anderer gelber Küpenfarbstoff, dessen Echtheit anscheinend eine noch bessere ist, besteht aus einem Kondensationsprodukt des β-Methylanthrachinons und bildet den Gegenstand des D. R. P. 179 893 der B. A. & S. F., indem dieser Farbstoff der Patentbeschreibung nach ausgezeichnete Bäuch- und Chlorechtheit besitzt, während bekanntlich die Flavanthrene nur solange Stand halten, als man nicht unter Druck kocht.

Über die sonstigen Marken liegen noch weniger zuverlässige Daten vor. Melanthren soll nach Angabe von Georgievics durch Verschmelzen von verschiedenen Diamidoanthrachinonen mit Ätzkali erhalten werden, während Brown in der oben zitierten Arbeit Monoamidoanthrachinon als Ausgangsprodukt hierfür angibt. Fuscanthren soll durch Verschmelzen der Formaldehydderivate von Diamidoanthrachinonen mit Ätzkali entstehen. In ähnlicher Weise liefert Benzanthron ein Violanthren, während man durch Verwendung des entsprechenden Benzanthronchinolins zum Cyananthren gelangt.

Unter den anderen Farbenfabriken ist es besonders die Firma F. Bayer & Co. in Elberfeld, welche Patente auf die Herstellung ähnlicher Körper und deren Anwendung als Küpenfarbstoffe besitzt (siehe G. v. Georgievics, Handbuch der Farbenchemie, 3. Aufl., S. 109) und dürften die seit etwa 1 bis 2 Jahren im Handel befindlichen Algolfarben dieser Firma wenigstens teilweise hierher gehören.

Zunächst erschienen zu Anfang des Sommers 2 Marken, Algolblau CF und Algolgrün B in Teig, welche nach der schon von der Badischen Anilin- und Sodafabrik angegebenen Vorschrift mit Wasser verdünnt in dem mit Natronlauge und Hydrosulfit versetzten Färbebad aufgelöst werden sollen, worauf man das Ausfärben unter Anwärmen bis 60° C. vornimmt. Die Nachbehandlung, Spülen in Wasser mit etwas Hydrosulfit, Säuern und Seifen ist die gleiche wie bei den Indanthrenen. Speziell für Algolblau CF wird noch ein besonderes Färbeverfahren empfohlen, welches den Vorteil besitzt, von der Verwendung des leicht veränderlichen Hydrosulfits unabhängig zu sein, indem man dem 50° C. warmen Färbebad pro Liter 30 bis 40 cc Natronlauge 30° Bé., 10 bis 40 g Dextrin oder Glukose als Reduktionsmittel und 20 bis 30 g Glauber-

salz zusetzen und dann den vorher mit Wasser angerührten Farbstoff eintragen und darin auflösen soll. Beim Arbeiten im großen scheint es jedoch zweckmäßiger, das Glaubersalz erst nach erfolgter Lösung zuzusetzen, worauf man dann mit der Ware eingeht und von 50° C. bis zum Kochen färbt, indem man schließlich noch 1 bis 2 Stunden im kochenden Bade läßt. Die Nachbehandlung ist die gleiche wie beim ersten Verfahren.

Für die Zwecke der Druckerei empfehlen die Elberfelder Farbenfabriken die Anwendung einer Farbe, welche außer dem Farbstoff noch Weinsäure, Eisenvitriol und Zinnsalz enthält und durch eine Laugenpassage, Spülen und Säuern entwickelt und fixiert wird. Wasch- und Kochechtheit der Produkte ist gut, dagegen steht die Chlorechtheit des Blau jener der Indranthrene nach, während die Chlorechtheit des Grün nur eine sehr geringe ist.

Nichtsdestoweniger wurden gerade mit dem Grün in der Druckereipraxis bisher recht befriedigende Resultate erzielt.

Kurz darauf erschienen zwei weitere Marken, Algolblau 3G und Algolbraun B, welche in gleicher Weise auf der Hydrosulfitküpe gefärbt werden können, wobei jedoch zu beachten ist, daß man beim Färben von Algolblau 3G die Temperatur des Färbebades zwischen 40 und 50° C. durch 1/2 bis 1 Stunde halten soll, also ähnlich wie bei dem bleichechten bezw. chlorbeständigeren Indanthren der B. A. & S. F. Die Nüance ist reiner und grüner wie bei der Marke CF, dem es sonst in Echtheit entspricht, während die Anwendung der Dextrin- oder Glukosemethode, die ein Kochen erfordert, hier nicht empfehlenswert ist. Algolbraun liefert ein Graubraun, wobei man wieder bessere und sattere Farben nach dem Dextrinverfahren erhält. Wasch-, Koch- und Säureechtheit sind bei beiden Produkten gut, auch die Chlorechtheit entspricht den in der Druckerei mit Rücksicht auf das Breitchloren der Ware gestellten Anforderungen, wenn sie auch jener der Indanthrene noch nachsteht und für Bleichartikel nicht ausreichend ist.

Jedenfalls ist es sowohl vom Standpunkte des wissenschaftlichen und technischen Fortschrittes, wie auch vom Standpunkte der Konsumenten und in letzter Linie im Interesse der möglichst weitgehenden Anwendung der Produkte, welche vielfach nur durch entsprechend billige Preise zu ermöglichen ist, zu begrüßen, daß an Stelle des bisherigen Monopols einer einzigen Fabrik nun der Wettbewerb zweier Fabriken tritt, und wenn wir einen Blick in die Fachzeitschriften werfen, so finden wir zahlreiche Patentanmeldungen von Farbenfabriken auf die Herstellung von Küpenfarbstoffen in allen möglichen Farben; ein Beweis, wie intensiv überall an der Auffindung neuer Körper und Methoden dieser Farbstoffklasse gearbeitet wird. Nachdem ich jedoch hier nur die tatsächlich im Handel befindlichen Produkte zu besprechen beabsichtige, sehe ich von einer Aufzählung der Patente ab und wende mich einer Gruppe von Küpenfarbstoffen zu, deren Eigenschaften und Anwendungsmethoden sich jener der Indanthrene anschließen, nämlich den roten Küpenfarbstoffen. Das erste Produkt der Klasse, das Kallesche Thioindigorot, welches in seinen Eigenschaften zwischen den Indanthrenfarbstoffen und den Schwefelfarben steht, hat insofern eine Ergänzung erfahren, als Prof. Friedländer bereits ein gelblicheres Rot dargestellt hat, von dem er Probefärbungen und Drucke bei einem Anfang d. J. in Wien gehaltenen Vortrage zeigte; das inzwischen auf den Markt gebrachte Thio-Indigoscharlach R dürfte das entsprechende Fabrikationsprodukt sein.

Nachdem bezüglich der Alkalikochechtheit das Thioindigorot B schon in Lehnes Färber-Zeitung 1906, S. 187 eine Bemerkung gemacht wurde, soll bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen werden, die Beobachtung zu erwähnen, daß das Thioindigorot B in Bezug auf Wasserkochechtheit ein analoges Verhalten zeigt, wie die Flavanthrene, indem beim Dämpfen durch darauf tropfendes Kondenswasser an der betreffenden Stelle die Farbe fast ganz extrahiert wurde, weshalb man auch beim Dämpfen von Thioindigorotdrucken und Färbungen die Ware vorher gut trocknen und Tropfenbildung sorgfältig verhüten muß.

Die Firma Kalle & Co. suchte auch die Anwendung von Thioindigorot zur Herstellung von rotvioletten Mischfarben, die ja einige Zeit sehr modern waren, durch Herausgabe von Musterkarten über Kombinationen desselben mit ihrem Thionblau und Indanthren C zu befördern, indem erstere dort genügen, wo man nur Wasch- und Mercerisierechtheit verlangt, während letztere außerdem noch chlorecht sind. Für die Anwendung auf Wolle empfiehlt die Firma im Rundschreiben 739 das schon früher von mir vorgeschlagene Verfahren, erst auf einer reinen Indigoküpe zu grundieren und dann mit Thioindigorot im Schwefelnatriumbade zu überfärben,

weil hierbei keine Verunreinigung des Aufsatzbades durch Abziehen von Indigo stattfinden kann, wie dies bei einer Thioindigorotküpe mit Hydrosulfit der Fall ist. In der Druckerei wurde das Thioindigorot bereits an einzelnen Orten mit gutem Erfolge in die Kollektionen aufgenommen.

Die neuere Marke Thioindigoscharlach R zeigt im Vergleich zu Thioindigorot zwar eine gelbere, aber nicht ins feurigscharlach- oder ponceaurote, sondern mehr ins ziegelrote gehende Nüance, so daß sie für sich allein weder das Alizarin, noch das Nitranilin als Farbe ersetzen könnte. Im Gegensatz zum Thioindigorot ist sie nur als Küpenfarbstoff, nicht auch als Schwefelfarbstoff anwendbar. Helle Mischfarben aus Thioindigorot und Scharlach als Rosa (Musterkarte 784) zeigen eine etwas stumpfere Nüance wie Alizarinrosa, dem sie auch in Bezug auf Echtheit beim Kochen mit Seife und Soda selbst ohne Druck bedeutend nachstehen, indem die Farbe dabei abgezogen wird, ohne jedoch mitgekochtes Weiß einzufärben. Eine große Schwierigkeit für die praktische Anwendung solcher gemischter Küpen, auf denen man ja nicht nur einzelne Pfunde, sondern ganze Partien egal und mustergetreu zu färben hätte, liegt in dem verschiedenartigen Aufziehen der beiden Produkte, indem die Faser dem Bade mehr Rot als Scharlach entzieht, so daß man, um annähernd die Farbe einer Mischung gleicher Mengen beider Produkte zu erhalten, das Ansatzbad aus 3 Teilen Scharlach auf 1 Teil Rot herstellen soll. Da man in solchen Fällen die zur Erzielung gleichmäßiger Färbungen erforderliche Nachbesserung nur durch Versuche im großen ermitteln kann und hierbei wahrscheinlich auch noch die längere oder kürzere Dauer der Passage von Einfluß ist, so dürfte sich die Benutzung solcher gemischter Küpen kaum leicht einführen. — Die Kombination mit Indanthrenen zu Mischfarben in gemeinschaftlicher Küpe wird nur für helle Nüancen empfohlen; die Anwendung getrennter Färbeküpen für Blau und Rot bezw. Scharlach bei satteren Farben hat aber wieder den Nachteil, daß der zuerst aufgebrachte Farbstoff in der zweiten Küpe wieder teilweise abgezogen wird und dieselbe verunreinigt, wenn auch die schwache und kalte Thioindigoküpe in dieser Beziehung weniger gefährlich ist, als es die heiße und starke Indanthrenflotte wäre.

Die Lösung des Thioindigoscharlach erfolgt durch Ansatz einer Stammküpe, während die Färbeküpe sowohl als stehende Passierflotte benutzt, wie auch bei hellen Nüancen durch Salzzusatz erschöpft werden kann, was zur Erzielung egaler Partien jedenfalls sicherer ist. Nach Angaben der Fabrik ist die Echtheit von Scharlach gegen Waschen und Kochen etwas besser wie beim Thioindigorot; doch kommt dieser Unterschied praktisch wenig zur Geltung, indem dort, wo das eine Produkt nicht genügt, auch das zweite nicht mehr ausreichend ist.

Im Gegensatz zu den nur auf Pflanzenfasern anwendbaren Indanthrenen läßt sich Thioindigoscharlach, sowie auch das Rot ebenfalls für Wolle anwenden, da die Küpen nicht so stark alkalisch zu sein brauchen und man außerdem das Aufziehen durch Zusatz von Bisulfit — analog dem zuerst für Indigoblau auf Kammzug angewendeten Verfahren von A. Peterhauser — befördern kann.

Für Druck hat sich Thioindigoscharlach gleich der älteren Rotmarke als sehr brauchbar erwiesen, indem hierfür die Wasch- und Seifechtheit vollständig ausreicht, während für Bleichartikel trotz der vorzüglichen Chlorechtheit die Alkalikochechtheit eine zu geringe ist, sofern man nicht ein Bleichverfahren ohne Kochung — Kaltbleiche z. B. nach D. R. P. 176609 — anwenden kann.

Die erfolgreichen Arbeiten von Prof. Friedländer und der Firma Kalle & Co. bewirkten nun, daß von allen Seiten an der Herstellung schwefelhaltiger Küpenfarbstoffe gearbeitet und eine große Anzahl von Patenten auf solche Verfahren angemeldet wurde. So hat die Badische Anilin- und Sodafabrik ein englisches Patent 285578 auf schwefelhaltige Küpenfarbstoffe, deutsche Anmeldungen 42596 auf schwefelhaltige Anthracenküpenfarbstoffe, 43279 und 43607 auf Produkte aus Thiosalicylsäure, ferner ein französisches Patent 365920 auf Herstellung roter Küpenfarbstoffe aus Diamido- und Chloranthrachinonen.

Die Höchster Farbwerke haben ein amerikanisches Patent 867079 auf blauviolette Küpenfarbstoffe und ein französisches Patent 377540 auf braune Küpenfarbstoffe aus Naphtylthioglycolsäure.

Die Ges. für Chem. Ind. Basel hat französische Patente auf blauviolette (375459) und auch auf rote Produkte (362876); letztere aus Salicylthioessigsäure dargestellt, sind auch in Deutschland als D. R. P. 187586 geschützt und scheinen derartige Farbstoffe bereits an einzelnen Orten versucht bezw.

angeboten worden zu sein; doch war es nicht möglich, darüber zuverlässige Daten zu erhalten.

Als Erste nach Kalle kamen jedoch die Elberfelder Farbenfabriken mit ihrem Algolrot B auf den Markt, dessen Nüance etwas reiner und lebhafter ist, wie Thioindigorot, aber dem Alizarinrosa noch merklich nachsteht. Zum Färben wird eine alkalische Hydrosulfitstammküpe bereitet und kommt weder das Dextrinverfahren, noch das Färben mit Schwefelnatrium praktisch in Betracht. Man färbt auf der Wanne mit 20facher Wassermenge unter Zusatz von etwa 50 % Salz 1 Stunde kalt, worauf helle Farben direkt, dunkle nach vorgenommenem Abwinden und Lüften gespült, gesäuert und geseift werden.

Die Ausgiebigkeit ist nach den bisherigen Mustern nur etwa $^1/_7$ von der des Alizarins, so daß bei einem Preise von 6 Mk. der Farbstoff etwa 30 mal so viel kostet, wie die entsprechende Menge Alizarin und schon bei einem hellen Rosa mehr ausmachen würde, wie heute der Farblohn für ein Türkischrosa beträgt, daher können die Mehrkosten des Farbstoffs nicht durch Ersparnis an Arbeit kompensiert werden. Wasch- und Alkalikochechtheit sind nach vorgenommenen Vergleichversuchen tatsächlich sehr gut und übertreffen die der Kalleschen Produkte ganz wesentlich.

Dagegen haben damit vorgenommene Druckversuche bisher noch zu keinen recht befriedigenden Resultaten geführt, und auch für sattere Töne fand die im Vergleich mit Alizarin merklich stumpfere Farbe bei den Koloristen wenig Ankiang. Immerhin dürfte das Produkt bei billigerem Preise vor allem berufen sein, das Primulinrot aus der Apparatenfärberei zu verdrängen, da es bei ziemlich gleicher Nüance in jeder Beziehung besser und echter ist.

Ob es aber so leicht dort Eingang finden wird, wo man bisher Türkischrot und -Rosa benützte, ist eine Frage, die kaum so rasch zu Gunsten des neuen Farbstoffs entschieden werden dürfte, da hierbei außer der Nüance und Echtheit auch noch andere Momente, die Gewichtszunahme der Garne, Glanz und Griff der damit erzeugten Ware u. a. zu berücksichtigen sind und endlich auch die Vorliebe der Kundschaft für die langgewohnte Farbe nicht zu übersehen ist. Für feine und mercerisierte Effektgarne und solche Artikel, bei denen der Preis kein Hindernis bildet, wird das neue Algolrot jedoch schon in vielen Fällen zu verwenden sein, und es ist zu hoffen, daß auch auf dem Gebiete der roten Schwefelfarben bezw. Küpenfarbstoffe der Wettbewerb der verschiedenen Fabriken bald zu schöneren, besseren und billigeren Produkten führen wird.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben usw. von Textilmaterialien.

Von

Hugo Glafey, Geh. Reg.-Rat, Berlin.

(Schluß von S. 359)

Das durch Patent 174 375 geschützte Verfahren von Hannart Frères in Roubaix soll die Herstellung einer in Richtung der Gewebebreite schattenartig verlaufenden Farbenwirkung ermöglichen. Erreicht wird der angestrebte Zweck dadurch, daß das Arbeitsgut, in seiner ganzen Breite geneigt zum Flottenspiegel liegend, durch die Flotte hindurchgeführt wird, also in der Flotte eine fortschreitende Bewegung ausführt, während gleichzeitig die Eintauchtiefe des Arbeitsgutes geändert wird. Das Vermehren der Farbflüssigkeit zwecks Änderung der Eintauchtiefe geschieht durch eine fortschreitende Verdünnung derjenigen Farblösung, die zuerst sich im Bottich befindet, durch allmähliche Zufuhr von Wasser, welchem die erforderlichen Beizen zugesetzt sind. Dadurch, daß die Farbflotte bei steigendem Spiegel immer heller wird, nimmt der Farbton auf dem Gewebe an Stärke der Gewebebreite noch fortschreitend ab. Um eine Abschwächung der Stärke der Farblösung in kürzester Zeit zu erzielen, kann man im Laufe des Verfahrens eine fortschreitende Entleerung des Farbebottichs bewirken und diese Entleerung durch einen entsprechenden Zulauf von Wasser, welches Beizen usw. enthält, so regeln, daß trotzdem das erforderliche Steigen des Flüssigkeitsspiegels eintritt. Die Farbstofflösung wird rascher abgeschwächt, weil das Bad bei geringer werdender Menge an Farbstofflösung eine immer zunehmende Wassermenge erhält.

Die Figuren 66 und 67 zeigen in einer Ausführungsform eine Vorrichtung, welche zur Ausführung des gekennzeichneten Verfahrens dient.

A ist der im Querschnitt trapezförmige Färbebottich, welcher geneigt aufgestellt ist, in ihm sind die parallel zum Bottichboden liegenden Walzen BB^1 zum Auf- und Abwickeln des Gewebes, sowie die Leitwalzen aa, bb, c vorgesehen. Da der Bottich geneigt aufgestellt ist, liegt der Flüssigkeitsspiegel m-n der Stammflotte

nicht parallel zum Bottichboden. Die Folge davon ist, daß das über die Walzen laufende Gewebe nur auf eine sehr geringe Breite in der Nähe einer ihrer Sahlleisten in die Flotte eintaucht, wie dies die Fig. 66 erkennen läßt.

C ist ein Behälter, der mit einem Ablaufrohr mit Hahn *d* versehen ist; der Behälter ist mit dem Beizbade gefüllt. Während

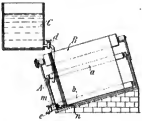


Fig. 66.

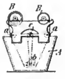


Fig. 67.

das Gewebe im Bottich hin- und hergeführt wird, wobei es dauernd regelmäßig und gleichmäßig auf seiner ganzen Länge gespannt ist, läßt man eine nach und nach zunehmende Beizbadmenge aus dem Behälter *C* nach dem Bottich *A* fließen, wodurch hier eine allmähliche Abschwächung der Farblösung erzielt wird. Der Flüssigkeitsspiegel im Bottich *A* steigt hierbei, und dementsprechend nimmt die Breite desjenigen Teils des Gewebes, der in die Flüssigkeit eintaucht, zu, sodaß die Färbung fortschreitet. Gleichzeitig mit der Abschwächung der Farblösung werden die zuerst gefärbten Teile des Gewebes noch weiter gefärbt, jedoch entsprechend der Verdünnung der Lösung mit schwächerer Farbe. Es ist leicht ersichtlich, daß die aufeinander folgende Überlagerung der Farbeschichten auf dem Gewebe in dessen Breitenrichtung eine Schattenfärbung hervorrufen muß.

Der Hahn *e* am unteren Ende des Behälters *A* gestattet den Ausfluß der Farblösung gleichzeitig mit dem Zutritt des Beizbades durch den oberen Hahn *d*, entsprechend dem oben geschilderten Verfahren. Es ist darauf zu achten, daß die aus dem Hahn *e* ausfließende Flüssigkeitsmenge geringer ist als die, welche durch den Hahn *d* zufließt, damit der Flüssigkeitsspiegel im Behälter *A* fortschreitend steigen kann.

Um die Vorrichtung unabhängig von der Bedienung zu machen, haben die Erfinder weiter vorgeschlagen, sie so einzurichten, daß die Stellung der Zu- und Abflußhähne selbsttätig geregelt wird. Dem Färbebottich ist in diesem Falle ein mit Schwimmer versehener Zwischenbehälter für die Beizflotte (Ergänzungsflüssigkeit) zugeordnet, der von einem Vorratsbehälter gespeist wird, und dessen Schwimmer beim Steigen ein mehr oder weniger rasches Öffnen des Abflußhahnes am Färbebottich herbeiführt, während die Einstellung des den Zufluß der Beizflotte o. dgl. zu ihrem Zwischenbehälter bestimmenden Steuerorgans durch den Schwimmer eines Hilfsbehälters geregelt wird, dem von einem weiteren Behälter aus durch einen nach Skala einstellbaren Hahn Wasser zugeleitet wird.

Nach dem beschriebenen Verfahren kann man die Abtönung auf einem vorgefärbten Gewebe erzielen oder man kann die Abtönungen unmittelbar auf einem ungefärbten Gewebe erzeugen. Durch Übereinanderlagerung der Farben kann man sehr verschiedenartige Tönungen erzielen, wobei die Abtönung oder Schattierung auch verschieden sein kann von der Farbe, mit der das Gewebe ursprünglich gefärbt war.

Die Schattenwirkungen lassen sich beträchtlich verändern; so kann man auf einfarbigem Grunde eine Abtönung in verschiedenen Farben an beiden Rändern des Gewebes erzielen, sodaß man eine dreifache Schattenwirkung erhält.

Wenn man das Gewebe zusammenschlägt, indem man es in Richtung der Kette, d. h. der Länge faltet und das Gewebe dann durch den Flottenbehälter in der geschilderten Weise laufen läßt, erhält man gleichartige Abtönungen entweder von der Mitte nach den Rändern zu oder von diesen nach der Mitte zu, je nachdem, ob man die Ränder oder die Rückseite des Gewebes die tiefste Lage im Bottich einnehmen läßt, da diese Teile am längsten mit der Färbeflotte in Berührung sind.

Man kann auch die Abtönung nur vom Rücken bis zur Hälfte der halben Breite oder von den Rändern bis zur Hälfte der halben Breite vornehmen.

Auf dem gleichen Erfindungsgedanken wie das Verfahren der Firma Hannart Frères beruht das in der Schweizer Patentschrift 31 741 angegebene Verfahren von Heinrich Forster in Bruggen b. St. Gallen. Nach ihm führt das Gewebe auch eine in der Längsrichtung fortschreitende Bewegung in der Flotte aus, zu deren Spiegel die Gewebebahn unter einem Winkel steht.

Der schattenartige Verlauf der Farbe in Richtung der Gewebebreite wird, entgegen dem Vorschlag von Hannart Frères, lediglich dadurch erzielt, daß man

die Flotte beim Hin- und Herlauf des Gewebes dauernd abfließen läßt, also den Flottenspiegel nach und nach senkt. Will man mehr streifenförmigen Verlauf der Farbe erreichen, so läßt man nach Angaben des Erfinders den Flottenspiegel nach einer bestimmten Zahl von Passagen des Gewebes durch die Flotte absatzweise sinken.

An Stelle eines schräggestellten Färbetrogs von trapezförmigem Querschnitt mit parallel zum Trogboden angeordneten Winkel- und Führungswalzen wendet

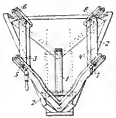


Fig. 68.

Forster einen Trog mit dreieckigem Querschnitt bei sonst gleicher Walzenanordnung an. Bei dieser Querschnittsform wird an Flotte gespart, andererseits aber, weil im Bottich nur eine Führungswalze *1*, Fig. 68, vorhanden ist, der Weg für den Gewebelauf in der Flotte abgekürzt.

Ein weiterer Vorschlag geht dahin, den Trog wagerecht, also in üblicher Weise, aufzustellen und die Leitwalze im Trog nicht parallel zum Trogboden, sondern geneigt zu ihm anzuordnen. Die Fig. 69 und 70 lassen diese Ausführungsform der Vor-

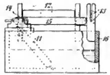


Fig. 69.

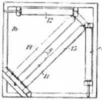


Fig. 70.

richtung erkennen. In dem Trog *16* von quadratischer Form ist in diagonaler Richtung schräg zum Boden die Leitwalze *11* angeordnet. Über sie wird das eine fortlaufende Bewegung ausführende Gewebe mittels der beiden Leitwalzen *14*, *15* geleitet, die wagerecht über dem Flottenspiegel angeordnet sind und dabei ebenfalls in diagonaler Richtung liegen; die im rechten Winkel zu einander und unter einem Winkel von 45° zu den Leitwalzen *14*, *15* gestellten, wagerechten Walzenpaare *13*, *12* dienen zur Zu- und Ableitung der Gewebebahn.

Wesentlich verschieden von den bisher behandelten Verfahren zur Herstellung von Färbungen ineinander übergehenden Farben — Ombréfärbungen — ist das von den Farbwerken vorm. **Meister Lucius & Brüning** in Höchst a. M. in der Patentschrift 174 376 in Vorschlag gebrachte Verfahren. Es kann dasselbe auf jeder Paddingmaschine (Foulard- oder Klotzmaschine) durchgeführt werden und ermöglicht folglich eine sehr rasche und große Lieferung.

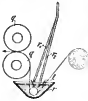
Durch einen Farbtrog, welchem die zur Verwendung gelangenden Grundfarben einander teilweise übergreifend und ineinander übergehend zugeführt werden, geht der Stoff ununterbrochen hindurch und wird dann zwischen den Quetschwalzen der Paddingmaschine wie gewöhnlich ausgequetscht und getrocknet oder gedämpft oder fixiert, je nachdem es die verwendeten Farbstoffe erfordern.

Die Beschickung des Farbtrogs mit der Färbeflotte erfolgt bei Abschattierungen in nur einer Farbe, z. B. von Dunkel- in Hellblau, oder beim Übergang von zwei Farben ineinander durch zwei perforierte Rohre r_1, r_2 (Fig. 71), deren Bohrungen eng aneinander stehen und nach der einen Seite zu verjüngt sind. Diese beiden Rohre werden so über dem Farbtroge angebracht, daß etwa $^3/_4$ der Rohrlängen nebeneinander zu stehen kommen und die Mischung der Flotten bewirken, während das erste Viertel mit den größeren Löchern die endständigen Farben ergibt. Wird z. B. ein Ineinandergehen von Rot in Grün gewünscht, so läßt man durch das eine Rohr die rote und durch das andere Rohr die grüne Färbeflotte gleichzeitig und gleichschnell in den Farbtrog einlaufen. An den Seiten bleibt dann nur die reine Farbe im Farbtroge, während nach der Mitte zu die Mischung der beiden Farben entsteht, so daß der Stoff eine Färbung von Rot über Violett, Blau, Blaugrün nach Grün erhält.

Die Menge des Zuflusses muß so eingestellt werden, daß der verhältnismäßig kleine Farbtrog immer bis zu einer gewissen Höhe gefüllt ist und nur so viel Farbflüssigkeit zuläuft, als der durchlaufende Stoff aufnimmt. Außerdem sollen die beiden sich ergänzenden Rohre solche Bohrungen als Austrittsöffnungen für die Farbflüssigkeit aufweisen, daß die Summe der Querschnitte je zweier sich gegenüberstehender Löcher der Rohre ebenso groß ist, als der Querschnitt jeder Bohrung in

den freistehenden Rohranfängen beträgt; d. h. der Zufluß der Farbflüssigkeit soll über die ganze Länge des Farbtrogs ganz gleichmäßig erfolgen, damit die Flüssigkeit im Farbtroge sich nur in der Richtung des durchlaufenden Stoffs bewegt, also keine seitliche Bewegung der Färbeflotte erfolgt.

Je näher die Löcher nebeneinander stehen, desto besser nnd gleichmäßiger werden die Schattierungen ausfallen. Da aber ganz feine Öffnungen für die Färbeflotte sich leicht verstopfen würden, wählt man in der Praxis den Durchmesser dieser Bohrungen etwas größer und läßt die Bohrungen nicht zu nahe aneinander stehen. Alsdann befördert man die Mischung entweder durch Zusammenfließenlassen über eine schiefe Ebene *t*, oder durch eine über dem Farbtrog angebrachte lange, sich seitlich hin und herbewegende, trichterförmige Vorrichtung (Fig. 71).


Fig. 71.

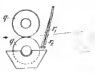
Um ein gleichmäßiges Auslaufen der Färbeflotte zu ermöglichen, kann man die beiden Hähne, welche in den Rohrsträngen von den Flottenvorratsbehältern nach den Verteilungsrohren für die Flüssigkeit angeordnet sind, so miteinander verbinden, daß beide Hähne mit nur einem Griff geöffnet und geschlossen werden können.

Dadurch läßt sich auch der Zulauf genau regeln, wenn man dünnere oder dickere Stoffe zu färben hat. Zur Sicherung dafür, daß keine ungelösten Farbteilchen in die Rohrleitung gelangen, kann man in die beiden großen Färbe- oder Beizenflottenbehälter feine Siebe einsetzen.

Je nach der Art der zu färbenden Fasern kann man die Flotten kalt oder heiß zur Anwendung bringen.

Will man anstatt zweier Farben deren drei ineinander übergehen lassen, so wird in der Mitte noch ein drittes Rohr  angebracht, dessen Bohrungen nach Beiden Enden verjüngt sind. Durch dieses mittlere Rohr läßt man die dritte Farbe nach dem gleichen Prinzip wie oben angegeben einlaufen. Auf diese Weise kann man z. B. von Rot über Orange, Gelb, Grün nach Blau erhalten.

Die Vorrichtung läßt sich auch so abändern, daß man anstatt der gelochten Rohre ganz fein geschlitzte Rohre verwendet, oder daß man Färbtrog eine Übertragwalze schwimmen läßt (Fig. 72) und den Stoff anstatt durch den Farbentrog *r* nur zwischen den Walzen *q* durchlaufen läßt.


Fig. 72.

Verarbeitet man abschattiet gefärbter Stoffe, so ist es oft schwierig, mit den schon gefärbten Stoffen eine harmonische Wirkung in den aus ihnen angefertigten Kleidungsstücken oder sonstigen abgepaßten Gebrauchsgegenständen hervorzubringen. Insbesondere aber ist es schwer, zu den abschattierten Stoffen Besatzartikel auszuwählen und auf den Bekleidungsstücken oder sonstigen Gegenständen anzubringen, welche sich der schon gegebenen Farbenwirkung harmonisch anschließen.

Max Becke in Höchst a. M. will nun nach dem Patent 174 977 diesen Übelständen dadurch abhelfen, daß er die Bekleidungsstücke (Röcke, Blusen, Taillen, Kostüme, Mäntel, Unterzeug, Handschuhe usw.) oder sonstige Gebrauchsgegenstände (Vorhänge, Markisen, Stores, Fenstermäntel) völlig fertigstellt und dann als ganzes unter Benutzung z. B. des Schleberschen Verfahrens abschattiert ausfärbt. Enthält das Bekleidungsstück verschiedene Faserstoffe, so muß dem durch entsprechende Wahl der Farbstoffe und der Art der Ausfärbung Rechnung getragen werden.

Erforderlichenfalls kann die abschattierte Färbung auch dadnrch hervorgerufen werden, daß man z. B. das aufgespannte Bekleidungsstück gradweise mit verschiedenen starken Beizen oder anderen Körpern, welche die Aufnahmefähigkeit für die Farbstoffe verändern, behandelt und dann ausfärbt.

Während nach dem Schleberschen Verfahren das in die Flotte eingetauchte Gewebe zu einer Eigenbewegung gegenüber seinem Träger nicht veranlaßt wird, benutzen Henry Pépin und Louis Pépin in Paris eine solche, um Ungleichmäßigkeiten in der Flotte auszugleichen und so eine fehlerfreie Ausfärbung zu erzielen. Sie geben aber dem Gewebe keine fortschreitende Bewegung, sondern veranlassen das in Hängefalten in die Flotte eingesenkte Gewebe zu einer kurzen, hin- und hergehenden Bewegung in der Flotte, während sie gleichzeitig die Flotte unter Hebung ihres Spiegels mehr und mehr verdünnen.

Zur Ausführung ihres Verfahrens wenden die Erfinder einen Bottich an, welcher auf zwei parallelen Wandungen eine Reihe von Walzen drehbar gelagert trägt, die durch ein Kurbelgetriebe o. dgl. Vorrichtung in eine hin- und hergehende Drehbewegung versetzt werden können. An der ersten und letzten Walze werden die Gewebeenden befestigt, während über die Zwischenwalzen das Gewebe in Form von Hängefalten gelegt wird, die in ihrem Scheitel durch Glasstäbe oder ähnliche geeignete Mittel belastet werden. Ist dies geschehen und wird nunmehr das gekennzeichnete Verfahren ausgeführt, so erhält das Gewebe eine der Faltenzahl entsprechende Zahl von schattenartig verlaufenden Farbstreifen, deren dunkelste Stellen mit den Scheitellinien der Hängefalten zusammenfallen.

Werden die Scheitel verlegt und wird gleichzeitig die Flotte geändert, so lassen sich durch erneute Ausführung des Verfahrens zwischen die schon vorhandenen Farbstreifen weitere, andersfarbige Farbstreifen einschalten.

Wird das Gewebe nach der ersten Ausfärbung um 90° gedreht und wieder ausgefärbt, so werden sich kreuzende Farbstreifen erzielt.

Werden endlich die Tragwalzen für das Gewebe mit ringartigen Erhöhungen versehen und diese auf den einander folgenden Walzen versetzt zu einander angeordnet, so ergeben sich wellenförmig verlaufende Farbstreifen.

„Ding an sich."[1])

Unter Hinweis auf § 11 des Preßgesetzes ersucht die Firma Königswarter & Ebell in Linden vor Hannover mit Bezug auf die auf Seite 82 und 171 veröffentlichte Abhandlung der Herren Dr. W. Zänker und Eppendahl um Aufnahme folgender Berichtigung:

1. Es ist unrichtig, daß „diese Chemikalien" mit Zusätzen neuerdings versehen werden. — Nur einem Chemikal, dem Natriumsuperoxyd, wurden später hin Zusätze gegeben, während die der Seife gemachten Zusätze schon in der Patentschrift erwähnt werden.

2. Es ist unrichtig, daß der Zusatz an indifferenten Stoffen zu Natriumsuperoxyd mindestens 80 % betragen muß, um dessen Entzündlichkeit beim Eintragen in größere Mengen kalten Wassers zu verhindern; dafür genügt schon ein viel geringerer Zusatz. — Die in der Patentschrift 167 793 gemachten Angaben, betreffend Entzündlichkeit beziehen sich auf die Aufbewahrung von Natriumsuperoxyd (nicht Verwendung in Wasser) und nur bei der sonst gebräuchlichen Aufbewahrung (im Gegensatz zu „Ding an sich") kann das Natriumsuperoxyd mit feuchten (!! wie es dort ganz deutlich heißt, aber nicht in Wasser schwimmenden) organischen Stoffen zusammenkommen. — Nur um die Entzündlichkeit für diesen Fall (Berührung mit feuchten Stoffen) aufzuheben, ist ein so großer Zusatz nötig.

3. Es ist unwahr, daß das Natriumsuperoxyd des „Ding an sich" einen „geringen Sodazusatz" hat; es ist keine Spur von Soda darin enthalten.

4. Es ist unwahr, daß der Gehalt des Natriumsuperoxyds in „Ding an sich" höher ist, als von uns in No. 9 der Färber-Zeitung angegeben.

5. Es ist unwahr, daß durch die Zeitungen Notizen über Unglücksfälle durch Entzündung von Natriumsuperoxyd gegangen sind.

Die Verletzung der Witwe Jürgens in Wald bei Solingen ist nach eigener Angabe der Verletzten nicht durch Entzündung des Natriumsuperoxyds, sondern durch Verstäuben eines Teilchens Natriumsuperoxyd entstanden.

Wir behaupten, daß dieser unglückliche Zufall lediglich auf ein ordnungswidriges und der Gebrauchsanweisung zuwiderlaufendes Öffnen unserer Dose mit Gewalt zurückzuführen ist. — Der Fall beschäftigt noch die Zivilgerichte.

6. Es ist unwahr, daß durch ungeschickte Handhabung des „Ding an sich" beim Einschütten ins Wasser leicht Unglücksfälle hervorgerufen werden.

Die unter ständiger Kontrolle eines beeidigten Handelschemikers in Hannover fortlaufend stattfindenden Versuche ergeben immer wieder, daß bei einer auch nur einigermaßen normalen Handhabung von „Ding an sich" Entzündungen des Natriumsuperoxyds vollständig ausgeschlossen sind.

7. Es ist daher unrichtig, daß in der Praxis die Gefährlichkeit von „Ding an sich" in eklatantester Weise dargetan ist.

Königswarter & Ebell.

[1]) Infolge einerseits der Firma Königswarter & Ebell gegen die Redaktion gerichteten Klageandrohung für den Fall der Veröffentlichung einer Erwiderung der Herren Dr. Zänker und Eppendahl haben diese ihre Erwiderung zurückgezogen und verzichten auf eine weitere Fortsetzung der Polemik. *Red.*

Erläuterungen zu der Beilage No. 24.

No. 1. Ätzmuster.

Gefärbt mit
Paranitranilinrot;
weiß geätzt mit
Hyraldit C extra (Cassella);
grün geätzt mit
Immedialgrün GG extra löslich (Cassella),
gelb geätzt mit
Immedialgelb GG löslich (Cassella).
Bordeaux-Aufdruck:
Immedialindon R doppelt conc. für Druck (Cassella).

Weißätze:
400 g Hyraldit C extra,
600 - Britishgumverdicknng 2 : 3

Grünätze:
60 g Immedialgrün GG extra löslich (Cassella),
40 - Immedialgelb GG löslich (Cassella),
100 - Glyzerin,
100 - Natronlauge 36° Bé. werden mit
100 - Hyraldit C extra gut angeteigt, bis zur vollständigen Lösung auf 65° C. erwärmt und mit
330 - Britishgumverdickung 2 : 3,
250 - Weißätze (s. oben) und
20 - Kochsalz pulv. verrührt.

Gelbätze:
60 g Immedialgelb GG löslich (Cassella).

Bordeaux-Aufdruck auf Paranitranilinrot.
20 g Immedialindon R doppelt conc. für Druck (Cassella),
60 - Glyzerin,
60 - Natronlauge 36° Bé. und
60 - Hyraldit C extra werden zusammen gut angeteigt, bis zur vollständigen Lösung auf 65° C. erwärmt und nach dem Erkalten mit
430 g alkalischer Verdickung,
270 - Britishgumverdicknng 350:1000,
60 - Kaolin 1 : 1 und
40 - Kaliumsulfit 45° Bé. verrührt.
1 kg.

In einer Passage von 4 bis 5 Minuten durch den Mather-Platt nehmen, breit durch Salzsäure $^1/_2$° Bé. passieren, breit in kaltem Wasser waschen, noch einmal im Strang waschen, seifen, waschen und trocknen.

No. 2. Ätzmuster.

Gefärbt mit
2,5% Diaminbraun MR (Cassella);
gekuppelt mit
Nitrazol C (Cassella);
geätzt mit
Hyraldit C extra (Cassella).

No. 3. Algolgrün B auf mercerisiertem Baumwollgarn.

Gefärbt mit
600 g Algolgrün B in Teig (Bayer).

No. 4. Algolgrün B auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
1 kg Algolgrün B in Teig (Bayer).
Vgl. zu No. 3 und 4 R. Werner, Algolfarben, S. 338.

No. 5. Säurecyanin G auf 10 kg Wollstoff.

Ausgefärbt mit
400 g Säurecyanin G (Berl. Akt.-Ges.) in saurer Flotte in kochendem Bad.

No. 6. Säurecyanin BD auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt wie No. 5 mit
400 g Säurecyanin BD (Berl. Akt.-Ges.).

No. 7. Diaminbengalblau G auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Gefärbt wurde mit
150 g Diaminbengalblau G (Cassella) in üblicher Weise unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
50 - Soda.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering. Mitgewaschene weiße Baumwolle wird etwas angefärbt.
Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Triazolviolett BN auf 10 kg Baumwollgarn.

Färben mit
50 g Triazolviolett BN (Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz
kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering. Beim Waschen mit 1 prozentiger heißer Seifenlösung wird mitverflochtenes weißes Garn etwas angefärbt.
Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Agalmaschwarz 4B der Badischen Anilin- und Sodafabrik gehört zu der Gruppe der sauerziehenden schwarzen Wollfarbstoffe. Vor dem älteren Palatinschwarz 4B besitzt es bei blauerer Nüance den Vorzug besserer Wasch-, Licht- und

Schwefelechtheit. Baumwollene Effektfäden werden nur in geringem Maße angefärbt.

Empfohlen wird das neue Agalmaschwarz 4B zur Verwendung in der Wollgarn- und Wollstückfärberei.

Kaschmirschwarz 3BX ist ein neues Produkt der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Es wird am besten aus Glaubersalz-Schwefelsäurebad gefärbt und eignet sich hauptsächlich zum Färben von Damenstoffen wie Kaschmir, Musselin u. a.

Weiße Baumwolleffekte werden etwas angebläut. Außer auf Stückware kann man das Produkt auch zum Färben von Garnen benutzen, von denen eine mittlere Waschechtheit verlangt wird. Bei künstlichem Licht wird die Nüance nicht verändert.

Azosäureviolett A2B der gleichen Firma findet — wie üblich mit Glaubersalz und Schwefelsäure oder Weinsteinpräparat gefärbt — für Violett-, Bordeaux- und Weinrottöne und als Kombinationsfarbstoff mit Echtgrün bläulich, Wollgrün zur Erzielung von Marineblau auf Damenstoffen Anwendung. Baumwollene Effekte werden nicht angefärbt. Mit Rongalit und Zinnsalz sind die Färbungen gut weiß ätzbar.

Eine neue Sammelkarte der Firma Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., enthält die gangbarsten Nüancen auf Halbwollstoff. Das Färben erfolgte vorwiegend mit Diaminfarbstoffen unter Zusatz von Glaubersalz in kochender Flotte.

Sämtliche Färbungen sind einbadig, jede Nüance mit nur einem Farbstoff hergestellt, sodaß eine schnelle, einfache Arbeitsweise ermöglicht wird. *D.*

Charles Pichard und Emilie Pichard, Paris, Verfahren und Maschine zum Färben und Beizen von Fellen. (D. R. P. No. 183 922.)

Das Verfahren besteht darin, daß die Färbe- oder Beizflüssigkeit entgegen dem Striche der Haare in einem Preßluftstrahl aufgespritzt wird, der die Haare aufrichtet und zerteilt, sodaß die Flüssigkeit bis zu den Haarwurzeln eindringen muß. Die Maschine zur Ausführung dieses Verfahrens kennzeichnet sich dadurch, daß der Preßluftzerstäuber in einer Kammer derart angeordnet ist, daß die Austrittsrichtung der Flüssigkeit aus dem Zerstäuber entgegen oder nahezu entgegen der Bewegungsrichtung der Felle gerichtet ist.

Die in einem Behälter befindliche Färbe- oder Beizflüssigkeit wird in die Kammer durch eine Leitung geführt, deren Ende der Mündung eines Rohres, das Preßluft zuführt, dicht gegenübersteht. Die Kammer ist mit einem Abzugskamine ausgestattet und enthält einen Rost. Die aufgelegten Felle werden von Hand, mit dem Schwanzende voran, vorgeschoben, bis sie von Walzen erfaßt werden, die sie durch die Kammer befördern.

Da jedes Fell mit dem Schwanzende voran durch die Kammer geht, so richtet der aus dem Rohr tretende Luftstrahl die Haare auf, indem er gleichzeitig die durch ein anderes Rohr zugeführte Flüssigkeit zerstäubt. Während des ganzen Durchganges des Felles sind die Haut und die Haare einem feinverteilten Flüssigkeitsstrahl ausgesetzt. Man kann die Flüssigkeit mehr oder weniger tief in die Haare eindringen lassen, indem man die Preßluft mit stärkerem oder schwächerem Druck austreten läßt. Die überschießende Flüssigkeit fließt durch den Rost in eine Rinne ab, während schädliche Dämpfe durch das Absaugerohr abgeführt werden.

Nach dem Verlassen der Kammer gehen die Felle über eine Walze, wobei die Haare vermittelst einer Walzenbürste, die entgegengesetzt zur Walze umläuft, geglättet werden. *Dr. Z.*

Charles Ernest Acker, Niagara Falls, V. St. A., Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung von Chlorverbindungen des Zinns (D. R. P. No. 184 494, Kl. 12n.)

Metallisches Zinn wird in einer Lösung von Zinntetrachlorid aufgelöst, wodurch das vorher vierwertige Zinn ganz oder teilweise in den zweiwertigen Zustand übergeführt wird. Die so reduzierte Flüssigkeit verliert ihr Lösungsvermögen für metallisches Zinn und wird mit Chlorgas in Berührung gebracht, wodurch Zinn, wie bekannt, wieder in den vierwertigen Zustand übergeführt wird. Die auf diese Weise regenerierte Zinntetrachloridlösung vermag wiederum metallisches Zinn zu lösen, wodurch das Zinntetrachlorid wieder reduziert und in Zinnchlorür übergeführt wird usw. Das Verfahren wird so lange fortgesetzt, bis der gewünschte Konzentrationsgrad der Lösung erreicht ist, worauf die Zinnchlorürlösung aus dem Apparate abgezogen und durch die entsprechende Menge Zinnchloridlösung ersetzt wird. Der Prozeß nimmt dann in der beschriebenen Weise seinen Fortgang.

Das Verfahren kann zu einem kontinuierlichen ausgestaltet werden, wenn man die Chlorzinnlösung, während das Verfahren seinen Fortgang nimmt, in kleineren

Mengen von Zeit zu Zeit abzieht und sie durch entsprechende Mengen von Chloridlösung ersetzt.

Um eine Lösung von Zinntetrachlorid zu erhalten, muß man die Flüssigkeit an einer Stelle abziehen, die unmittelbar hinter derjenigen liegt, an welcher die Lösung mit Chlor behandelt worden ist. Ein etwa vorhandener Überschuß von Chlor wird durch vorsichtigen Zusatz von Zinnchlorür beseitigt und man erhält alsdann eine klare, farblose und konzentrierte Lösung.

Handelt es sich um die Gewinnung der Zinnchlorürlösung, so zieht man die Flüssigkeit ab, unmittelbar nachdem sie mit metallischem Zinn in Reaktion getreten ist. Man kann aber die Flüssigkeit auch als Zinnchlorürlösung abziehen und diese dann nachträglich mit metallischem Zinn behandeln, um sie in Zinnchlorürlösung überzuführen. Aus den so hergestellten Lösungen scheidet sich das Chlorür in Kristallen von großer Reinheit ab.

Bei der Darstellung von Chlorzinn ist das Auftreten von Metazinnsalzen überaus störend, doch kann ihre Bildung durch entsprechende Kühlung der Lösung vermieden werden. Setzt man der freies Chlor enthaltenden Chlorzinnlösung zur Entfernung des ersteren das Zinnchlorür in geringem Überschuß zu, so verleiht dieser bei Gegenwart von Metazinnverbindungen dem Produkt eine gelbe oder bräunliche Färbung.

Der zu dem Verfahren dienende Apparat ist im wesentlichen ein Reaktionsturm aus Steinzeug, der eine Reihe von übereinander gestellten Abteilungen enthält. Die Böden dieser Abteilungen sind mit Verteilungsplatten versehen. In der obersten Abteilung befindet sich außerdem noch eine Verteilungsvorrichtung für die einlaufende Flüssigkeit. Außerdem sind die Gefälle mit einer Anzahl Ausflußstutzen versehen, durch die das Chlor oder das oben erwähnte chlorhaltige Gasgemisch ein- und wieder austreten kann. Zwischen den verschiedenen Reaktionsabteilungen des Apparates sind Kühlabteilungen angebracht, die mit Vorrichtungen zur Zirkulation von Wasser oder einem anderen Kühlmittel versehen sind. Das zu verarbeitende metallische Zinn befindet sich in einem glasierten Steinzeugstopf, der oben in dem die Lösung enthaltenden Behälter hängt und in der Nähe seines Randes mit einer Reihe von Öffnungen versehen ist. Durch Aufhängen dieses Topfes in der Nähe der Oberfläche der Reaktionsflüssigkeit wird eine Temperatursteigerung derselben infolge der Auflösung des Zinns wesentlich herabgemindert, weil die auftretende Hitze sehr rasch zerstreut wird. Dies ist für die Vermeidung einer Bildung von Metazinnverbindungen von Wichtigkeit. *Dr. Z.*

Dr. Leonhard Lederer, Sulzbach, Oberpfalz. Verfahren zur Gewinnung fester Acetylcellulose aus Lösungen, insbesondere an flüssigen Acetylierungsgemischen. (D.R.P. No. 185 151, Kl. 12o.)

Bei der Acetylierung der Cellulose mittels Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid erhält man in den meisten Fällen die Reaktionsprodukte nicht in fester Form, sondern in Lösungen, aus welchen die Acetate erst abgeschieden werden müssen. Hierzu kann man selbstverständlich nur dann Wasser, Alkohol oder Benzol verwenden, wenn die acetylierten Cellulosen darin unlöslich sind. Das letztere findet namentlich Verwendung, wenn es sich auch darum handelt, das unveränderte Essigsäureanhydrid und die bei der Reaktion entstandene oder als Verdünnungsmittel angesetzte Essigsäure wieder zu gewinnen.

Die Erfindung besteht nun darin, gerade für diesen letzteren Zweck den Tetrachlorkohlenstoff an Stelle des Benzols zu verwenden, weil er sich hierzu ganz besonders eignet, indem er keine der nach den verschiedenen Herstellungsverfahren gewonnenen Acetylcellulosen löst. Es läßt sich daher allgemein zur Abscheidung derselben verwenden. Ein besonderer Vorzug ist noch die Unentflammbarkeit des Tetrachlorkohlenstoffes und sein von demjenigen des Essigsäureanhydrides und der Essigsäure beträchtlich abweichender Siedepunkt, wodurch es leicht möglich ist, daraus bestehende Gemische zu trennen.

Der Ersatz von Benzol durch Tetrachlorkohlenstoff gestattet es ferner, die Zerlegung der Reaktionsmasse nach vollendeter Acetylierung in offenen Gefäßen vorzunehmen. Dadurch bietet das Verfahren nach den Angaben des Erfinders wesentliche technische Vorteile und man erspart auch die Verwendung eines besonderen Apparates. Die Verwendungsmöglichkeit des Tetrachlorkohlenstoffs für diesen Zweck konnte nicht vorausgesehen werden, weil andere ganz ähnliche Substanzen, wie Chloroform, Tetrachloräthan und Dichlorhydrin ein ganz anderes Verhalten zeigen und ausgezeichnete Lösungsmittel für Acetylcellulose sind.

Die Ausführung des neuen Verfahrens besteht darin, daß man zu der bei der Acetylierung von Cellulose mittels Essig-

säureanhydrids entstandenen Reaktionsmasse unter sorgfältigem Durchrühren so lange Tetrachlorkohlenstoff zufügt, bis ein gleichmäßiger dicker Brei entstanden ist. Man preßt denselben ab, rührt den Rückstand nötigenfalls nochmals mit Tetrachlorkohlenstoff an und behandelt das Gemenge wieder in der angegebenen Weise. *Dr. Z.*

Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges. Grünau bei Berlin. Verfahren zur unmittelbaren Herstellung von festem Zinkhydrosulfit. (D. R. P. No. 184 564, Kl. 12 i)

Durch die Arbeiten von Bernthsen[1]) und Nabl[2]) ist es bekannt geworden, daß sich Zinkhydrosulfit nach der einfachen Gleichung:

$$Zn + 2SO_2 = ZnS_2O_4$$

bildet. Zur Abscheidung dieses Zinkhydrosulfits aus der wäßrigen Lösung verwendete Nabl Alkohol, während es Bernthsen mittels Kochsalz oder anderer leicht löslicher Salze, wie Natriumnitrit, Natriumacetat, Chlorzink, Chlormagnesium, Chlorcalcium usw. aussalzt. Hierdurch gewann Bernthsen aus der noch nicht mit Kochsalz behandelten Hydrosulfitlösung das Zinknatriumdoppelsalz von der Formel $(NaS_2O_4)_2Zn$[3]). In weiteren Patentschriften[4]) wird ferner die Herstellung eines festen Zinkhydrosulfites beschrieben, dessen Abscheidung durch die Anwendung einer Mineralsäure, wie Schwefelsäure oder Salzsäure unter Einhaltung einer bestimmten Konzentration erfolgt.

Bei dem vorliegenden Verfahren erreicht man die Abscheidung des Zinkhydrosulfits in einfacherer Weise und gewinnt dasselbe, ohne irgend welcher Abscheidungsmittel zu bedürfen, in einfachster Weise direkt aus den beiden Komponenten Zink und Schwefeldioxyd. Es ist hierzu nur die genaue Einhaltung ganz bestimmter Lösungs- und Temperaturverhältnisse erforderlich.

Die Darstellung des festen Zinkhydrosulfits hat nach folgender Vorschrift zu geschehen:

100 kg Zinkstaub werden mit
150—200 - Wasser angerührt und unter Umrühren, wobei die Temperatur nicht über 45 bis 50°C. steigen darf, gasförmige schweflige Säure in starkem Strome eingeleitet, bis alles Zink in Lösung gebracht ist. Die stark schleimige, zähflüssige, graugelbe Masse erstarrt beim Abkühlen auf Zimmertemperatur zu einer festen Paste, die sich durch Abpressen in einer Wasserstoff- oder sonstigen indifferenten Gasatmosphäre noch weiter entwässern läßt.

Indem das sich bildende Zinkhydrosulfit unter dem Einflusse der Reaktionswärme zunächst in Lösung bleibt und erst nach dem Erkalten zu einer festen Masse erstarrt, ist die Möglichkeit gegeben, den Endpunkt der Reaktion leicht zu erkennen. Man vermeidet es auch, daß schweflige Säure in starkem Überschusse auf schon gebildetes Zinkhydrosulfit einwirkt, wodurch sich Polythionsäuren bilden würden. Außerdem können die Verunreinigungen des verwendeten technischen Zinks, sowie das etwa vorhandene noch unangegriffene Metall von der zunächst entstehenden stark übersättigten Zinkhydrosulfitlösung sehr leicht getrennt werden. *Dr. Z.*

[1]) Liebigs Ann. der Ch. 208, 177 usw. Ber. 33, 126.
[2]) Wiener Monatshefte für Ch. 1899, S. 679.
[3]) D.R.P. No. 125303, Kl. 12 i. Öst. Pat. No. 5975.
[4]) D. R. P. No. 130403 u. 137497, Kl. 12 i.

Josef Schneider und Georg Kunzt, Spinnfasern und Färbungen im Ultramikroskope. (Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie, XXIII, 1906, 393 bis 409.)

Die Verfasser berichten in einer längeren Arbeit über die von ihnen vorgenommene Prüfung des Ultramikroskopes auf seine Verwendbarkeit zur Untersuchung von Spinnfasern. Die erste Aufgabe bei der Faserprüfung ist, die Garne so fein zu zerfasern, daß im Sehfelde nur eine Faser erscheint. Das Bild, das man im Ultramikroskop erhält, sieht zunächst sehr bunt aus; doch kann es durch systematische Beobachtung und durch Anwendung geeigneter Hülfsapparate (Analysator, Polarisator, Spektralokular) vereinfacht und als gesetzmäßig erkannt werden. Das Bild zeigt Punkte, Punktreihen und Linien verschiedener Intensität, verschiedene lichtschwache Zonen und breite Längsstreifen, endlich einen sich in das Sehfeld verbreitenden Lichtschimmer. Es wurden ungefärbte und gefärbte Spinnfasern untersucht. Betrachtet man z. B. trockene, chemisch reine Baumwolle im Ultramikroskop, so sieht man zumeist die Konturen als weiße oder bunte Linien; die Leinenfaser zeigt demgegenüber nur kleine Unterschiede, die Jutefaser ist meist nur mit Punktreihen begrenzt. Die gereinigte Wollfaser zeigt keine glatten Linien, sondern nur größere Punkte, die den Konturen der Wollschuppen entsprechen; außerdem sieht man zahllose feine Punkte. Die abgekochte Seide des Maulbeerspinners zeigt am oberen Rande gefärbte Linien, in ihrer Mitte pflegt eine rote Linie zu liegen, die an beiden Seiten von einer weniger

deutlichen blauen Linie und einem gelbgrünen gezackten Streifen begleitet wird. Demgegenüber zeigen wilde Seide, Kunstseide (nach Chardonnet) und Glanzstoff wesentliche charakteristische Unterschiede: Kunstseide eine Reihe leuchtend roter Punkte, Glanzstoff eine gestrichelte rote Linie. Bei den gefärbten Fasern wurden in erster Linie die mit basischen Farbstoffen bekannter Konstitution hergestellten Färbungen untersucht. Auch hier zeigt das Bild stets Linien, Punktreihen oder Punkte, die mit ihren begleitenden Linien, Streifen und Scheinen für den Farbstoff charakteristische Merkmale geben. Bei der echten Seide und den basischen Farbstoffen besteht das Bild oft ausschließlich aus langen glatten Linien, bei der Wolle größtenteils aus Punkten, die in Reihen und selbst in Linien übergehen. Viel belehrender noch als das im Ultramikroskop erscheinende Bild ist das Bild, das man erhält, wenn man den Spalt des Spektralokulars auf den oberen Teil der Faser einstellt; dabei zeigt sich, daß alles, was im Diagramm des Spektrums als eine intensive Farbe auftritt, sich im ultramikroskopischen Bilde bei Seide als bestimmte Linie, bei der Wolle als auffallende Punktreihen bemerkbar macht. Vielfach wird daher schon das ultramikroskopische Bild zur Identifizierung der Farbstoffe auf der Faser ausreichen, ohne daß es notwendig wäre, den Farbstoff erst in Lösung zu bringen und sein Absorptionsspektrum zu untersuchen. Es wäre daher der Industrie ein gutes Mittel geboten, sich rasch von der Art eines Farbstoffs zu überzeugen. Die mit schwach sauren und sauren Wollfarbstoffen gefärbten Seiden und Wollfasern zeigen dasselbe Verhalten, wie die mit basischen Farbstoffen gefärbten. Als wesentlichste Schlußfolgerungen ergeben sich aus der Arbeit folgende:

1. Das Ultramikroskop eignet sich zur Prüfung gefärbter, sowie bedruckter Erzeugnisse der Textilindustrie.

2. Die verläßlichste Prüfung der Farbstoffe ist die mit dem Spektralokular.

3. Die nach verschiedenen Verfahren gefärbten Fasern zeigen im Ultramikroskop verschiedene Merkmale; besonders unterscheiden sich Färbungen mit adjektiven und mit substantiven Farbstoffen. *Hgl.*

Verschiedene Mitteilungen.

Königliches Materialprüfungsamt der Technischen Hochschule Berlin. Bericht über die Tätigkeit des Amtes im Betriebsjahre 1906. Verlag von Julius Springer in Berlin.

In der die Leser der Färber-Zeitung besonders interessierenden Abteilung für Papier- und textiltechnische Prüfungen wurden im Berichtsjahre 1198 Anträge erledigt, und zwar 679 im Auftrage von Behörden, 519 im Auftrage von Privaten. Von den 679 Behördenanträgen kamen 591 von preußischen Staatsbehörden, 68 von Reichsbehörden und 20 von städtischen Behörden.

Geprüft wurden 1484 Papiere, 26 Quittungskartons, 24 Pappen, 10 Zellstoffproben, 4 Halbstoffe, 2 Holzstoffe, 1 Probe Papierstoff, 1 Probe Vulkanfaserstoff, 7 Kartons, 4 Dachpappen, 5 Asphaltfilzplatten, 1 Probe Ruberoid, 2 Kohlepapiere, 1 Probe Asbest, 2 Asbestpackungen, 217 Zeugstoffe, 188 Garne, 2 Schnüre, 3 Filze, 7 Proben Watte, 2 Kunstseiden, 3 Hanfliderungen, 1 Walzenbezug, 1 Tau, 1 Wollprobe, 2 Treibriemen, 2 Proben Katgut, 21 Farbbänder, 1 Stempelfarbe, 2 Farbstoffe, 1 Farbrolle, 1 Harzseife und 1 Festigkeitsprüfer; Gutachten wurden 25 abgegeben. Von den 1198 Anträgen gingen 1173 aus dem Inlande, 25 aus dem Auslande ein. Die Untersuchung der 1484 Papiere bezweckte in den meisten Fällen die Feststellung der Stoff- und Festigkeitsklasse behufs Einreibung in eine der Verwendungsklassen der amtlichen „Bestimmungen über das von den Staatsbehörden zu verwendende Papier". Bei den übrigen Papieren wurden einzelne Eigenschaften für besondere Zwecke festgestellt. Über einige auf Antrag ausgeführte Versuche sei kurz besonders berichtet:

In einer Strafsache wegen Urkundenfälschung beantragte der Staatsanwalt ein Gutachten über mehrere Schriftproben. Es handelte sich darum, in einem mit Schreibmaschinenschrift hergestellten Dienstvertrage den Wortlaut mehrerer mit Tinte überzogener Zeilen festzustellen. Der Tintenüberzug ließ sich auf chemischem Wege soweit entfernen, daß der Wortlaut der darunter befindlichen Schrift zweifelsfrei ermittelt werden konnte. Außerdem sollte festgestellt werdeg, ob an einer Stelle des Vertrages ursprünglich die Zahl 2000 hingeschrieben, dann in 2100 umgeändert und später wieder in 2000 abgeändert worden war. Für das Zutreffen dieser An-

nahme ergab weder die mikroskopische, noch die chemische Prüfung Anhaltspunkte.

Ferner war noch die Frage zu beantworten, welchen Wortlaut ein mit Bleistift geschriebener und dann wieder fortradierter Satz hatte. Es gelang nicht, den Wortlaut des Satzes im ganzen Umfange zu ermitteln. Die Schrift war teilweise so gründlich entfernt und die durch Bleistift verursachten Eindrücke in das Papier waren, wahrscheinlich durch Anfeuchten des Blattes, so weit beseitigt, daß es nicht möglich war, alle Worte zu entziffern.

Endlich wurde Auskunft darüber gewünscht, ob eine Null beim Schreiben ausgelaufen oder später mit Tinte ausgefüllt worden sei. Auf chemischem und photographischem Wege wurde festgestellt, daß der Innenraum der Null nachträglich ausgefüllt worden war, und zwar mit einer anderen als der ursprünglich zum Schreiben benutzten Tinte.

In einer Strafsache wegen Urkundenfälschung überreichte der Staatsanwalt dem Amte ein Mietsquittungsbuch; es sollte festgestellt werden, ob der Vermerk „nebst 1 Mark Stempel", der nach Niederschrift der Quittung zwischen die Zeilen geschrieben war, später als die Quittung geschrieben, und ob hierzu eine andere Tinte benutzt worden war als zu dem übrigen Teil der Empfangsbescheinigung.

Mit bloßem Auge war ein Unterschied inbezug auf das Aussehen nicht zu erkennen. Durch das Mikroskop betrachtet, zeigte sich schon, daß die Tinte des hinzugefügten Vermerks einen bläulichen, die der übrigen Schrift einen grünlichen Stich hatte. Durch photographische Aufnahmen mit farbenempfindlicher und nicht farbenempfindlicher Platte wurde festgestellt, daß die Schriftzüge mit verschiedenen Tinten geschrieben worden waren. Der auf mikroskopischem und photographischem Wege festgestellte Unterschied zwischen den beiden Tinten wurde dann auch noch durch die weiter vorgenommene chemische Behandlung der Schrift bestätigt.

Ob der Vermerk kurze Zeit nach Niederschrift der Quittung oder erheblich später zugefügt worden war, konnte nicht ermittelt werden.

Von einer Behörde wurde angeregt, amtliche Beglaubigungsvermerke mit Tintenstift anstatt mit Tinte zuzulassen. Das Amt wurde um Abgabe eines Gutachtens ersucht, ob Tintenstifte als ausreichender Ersatz für Tinte angesehen werden können, und ob die mit Tintenstift hergestellten Zahlen, Schriftzüge usw. Fälschungsversuchen gegenüber ebenso widerstandsfähig sein würden wie die mit Urkundentinte hergestellte Schrift. Erfahrungen hierüber lagen nicht vor. Zur Entscheidung der Frage wurden 24 verschiedene handelsübliche Marken von Tintenstiften, deren Preise sich zwischen 10 und 35 Pfennigen bewegten, in verschiedenen Schreibwarengeschäften Berlins aufgekauft.

Die Versuche ergaben, daß schon durch vorsichtiges Radieren mit Gummi in allen Fällen die Schriftzüge so leicht und vollständig vom Papier entfernt werden konnten, daß keine auffallenden Spuren der Behandlung zurückblieben. Mit chemischen Mitteln ließen sich die Schriftzüge ebenfalls leicht beseitigen. Die Versuche zeigten weiter, daß an einem Schriftstück, in dem man einzelne Worte, also z. B. Unterschriften, entfernte und durch andere ersetzte, nichts Auffälliges zu beobachten war.

Eine Kataster-Inspektion wünschte Auskunft darüber, wie man stark verblaßte Tintenschrift einer Karte wieder auffrischen und lesbar machen könne. Es handelte sich um Originale von Vermessungshandrissen verschiedener Gemarkungen, die, obgleich erst im Jahre 1880 angefertigt, fast vollständig verblaßt waren. Die verblaßten Zahlen sollten, wenn auch nur vorübergehend, zur Anfertigung einer Kopie wieder leserlich gemacht werden. Die im Amte angestellten Versuche ergaben, daß die Schriftzüge sich durch Dämpfe von Schwefelammonium wieder sichtbar machen ließen. Die Schriftzüge wurden nach 1 bis 2stündiger Behandlung erheblich dunkler. Die dunkle Färbung verschwand zwar ziemlich schnell wieder, aber das Verfahren ließ sich, ohne daß die Deutlichkeit der Schrift merkbar abnahm, und ohne Beschädigung des Papiers wiederholen.

Die meisten Farbbänder für Schreibmaschinen werden zurzeit von Amerika und England eingeführt; diese Bänder gelten in Verbraucherkreisen als die besten. Das Amt hat vor 2 Jahren eingehende vergleichende Versuche mit in- und ausländischen Bändern ausgeführt und festgestellt, daß in der Tat die letzteren im Durchschnitt besser sind als die ersteren. Die Prüfungen haben aber unserer deutschen Industrie wertvolle Anregungen und Fingerzeige gegeben und sie angespornt, Ware herzustellen, die der ausländischen gleichkommt. Dies ist jetzt zum Teil schon gelungen. Einzelne deutsche Bänder stehen heute hinter den ausländischen nicht mehr zurück. Von Fachkreisen ist die Ansicht ausgesprochen worden, daß die hohen Anforderungen, die das Amt bei

der Prüfung der Bänder an deren Branchbarkeit stellt, dazu führen werden, die Farbbandindustrie in ihrer Leistungsfähigkeit ebenso zu heben, wie dies in der Papierindustrie durch die Papiernormallen und die amtliche Papierprüfung anerkanntermaßen geschehen ist.

Nachdem auf Grund der Untersuchungen des Amtes eine größere Anzahl Farbbänder zum Gebrauch bei den Justizbehörden und Notaren zur Herstellung wichtiger Schriftstücke zugelassen worden sind, hat der Herr Justizminister Bestimmungen für die dauernde Kontrolle der Bänder erlassen. Aus den gelieferten Beständen werden von Zeit zu Zeit Stichproben entnommen und im Amt geprüft; durch die Prüfung soll festgestellt werden, ob die Bänder dauernd in derjenigen Güte hergestellt werden, in der sie dem Amt bei der ersten Prüfung, auf Grund deren die Zulassung erfolgte, vorlagen.

Von textiltechnischen Untersuchungen seien folgende erwähnt:

In der Streitsache eines Armeekorps mit seinem Tuchlieferanten wurden dem Amt von einem Landgericht 3 Tuchproben eingereicht, um festzustellen, ob diese nur aus guter, gesunder Schurwolle beständen oder ob auch Kunstwolle beigemischt sei. Die Prüfung ergab, daß die 3 Proben in der Hauptsache aus guter, gesunder Schurwolle bestanden, daß aber auch Kunstwolle mitverarbeitet worden war.

Von einer Firma wurde beantragt, durch Versuche festzustellen, in welcher Weise die Festigkeit von Leinen- und Baumwollbändern durch 400stündiges Verweilen in Öl von 120° C. beeinflußt wird.

Durch die mit 2 Ölsorten angestellten Prüfungen ergab sich, daß durch das heiße Ölbad bei beiden Bändern eine sehr weitgehende Zerstörung eingetreten war. Die Festigkeit betrug nach dem Erhitzen im Vergleich zu den gleich 100 gesetzten Werten der unbehandelten Bänder nur noch etwa 6,5 bei dem Leinenband und etwa 1,10 bei dem Baumwollband. Bei ebenso langem Verweilen in Öl von Zimmertemperatur hatten sich die Festigkeitseigenschaften beider Proben nur unwesentlich geändert.

Von dem Bekleidungsamt eines Armeekorps waren dem Amte 2 Zeltbahnen eingeschickt, die an vielen Stellen, besonders aber in der Nähe der Zeltleinen, weiße Flecke zeigten. Die Zeltbahnen wurden im Bekleidungsamt auf einem Lagerboden nebeneinander hängend aufbewahrt und hierbei traten bei den Bahnen bestimmter Fabriken Flecke auf. Das Bekleidungsamt wünschte zu wissen, auf welche Ursachen die Flecke zurückzuführen seien und ob die Brauchbarkeit der Zeitbahnen durch die Flecke gelitten habe.

Die chemische Untersuchung der Zeltbahnen gab keinen Anhalt dafür, daß die Entstehung der Flecke auf unrichtige Behandlung der Bahnen beim Färben und Imprägnieren zurückzuführen sei. Dagegen wurden an den hellen Stellen Pilzfäden und Sporenbehälter gefunden. In feuchter warmer Luft bedeckten sich die hellen Stellen schon nach 1 bis 2 Tagen reichlich mit Schimmelpilzen, während die übrigen Teile der Bahnen schimmelfrei blieben. Die hellen Flecke sind daher wahrscheinlich Stockflecke, die durch feuchte Lagerung der Bahnen entstanden sein dürften. Da die Zeltbahnen an den hellen Stellen Wasser leicht durchließen, so hatte die Brauchbarkeit der Bahnen stark gelitten.

Eine Firma sandte einen baumwollenen rotgefärbten Steppdecken-Bezugstoff ein und wünschte zu wissen, worauf die in dem Stoffe enthaltenen dunklen Flecke zurückzuführen seien.

Die Prüfung ergab, daß der zum Färben des Bezugstoffes verwendete Farbstoff an der Fleckenbildung schuld war. Dieser war derartig empfindlich, daß er als ungeeignet zum Färben von Steppdecken-Bezugstoff bezeichnet werden mußte.

Eine Firma wollte die Ursache des Schadhaftwerdens einer lange im Gebrauch gewesenen rotgefärbten Steppdeckenseide wissen.

Die chemisshe Prüfung der Seide ergab, daß sie in starkem Maße mit mineralischen Stoffen beschwert war; größere Mengen Zinn konnten nachgewiesen werden. Der Seidenbezug war vermutlich in erster Linie infolge des Gebrauches der Decke schadhaft geworden. Da sich die Beschädigungen aber hauptsächlich an den durch einen Überzug nicht geschützten, also dem Licht ausgesetzten Stellen der Decke zeigten, so hat die Zinnbeschwerung wahrscheinlich stark mit eingewirkt. Daß die mit Zinnsalzen beschwerten Seiden gegen Lichteinwirkung und besonders gegen Sonnenlicht sehr empfindlich sind, ist bekannt.

Bei einem halbwollenen Kleiderstoff war die Ursache der ungleichen Färbung des Schußmaterials zu ermitteln; sie war auf das Vorhandensein ungleichen Rohmaterials (verschiedenartige Wollen) zurückzuführen.

Nach den „Besonderen Bedingungen für die Lieferung von Wagendecken und Segeltuch für die preußische Staatseisen-

bahnverwaltung" sollen die Stoffe für die Prüfung auf Festigkeit mindestens 2 Stunden lang bei etwa 50° C. getrocknet und unmittelbar nach der Entnahme aus dem Trockenschrank zerrissen werden. Bei Anträgen auf derartige Prüfungen hat das Amt im Prüfungszeugnis jedesmal darauf hingewiesen, daß diese Versuchsausführung vom versuchstechnischen Standpunkte aus zu verwerfen ist, weil sich der Zustand des Materials während der Versuchsausführung durch Aufnahme von Feuchtigkeit schnell ändert. Die auf diese Weise ermittelten Werte geben somit ein falsches Bild von der Festigkeit des geprüften Materials im normalen, also im Gebrauchszustande. Die nach dieser Vorschrift geprüften Stoffe werden fast immer niedrigere Werte zeigen als bei der sonst üblichen Prüfung im lufttrockenen Zustande.

Im Berichtsjahre wurde die Abteilung von Zollämtern und Privaten in erhöhtem Maße in Anspruch genommen zwecks Abgabe der in der amtlichen Anleitung für die Zollabfertigung vorgesehenen Obergutachten über die Tarifierung von Wollgarnen.

Eine Zollbehörde beantragte die Abgabe eines Gutachtens über die Zollbehandlung eines baumwollenen Gewebes, das mit einem roten Putzmittel getränkt war. Die Zollbehörde war im Zweifel, ob der Stoff als Putzlappen, als Baumwollfilz oder als gewöhnliches Baumwollgewebe zu verzollen sei.

Das Gutachten lautete dahin, daß der Stoff als Putzlappen zu verzollen ist, sobald das Gewebe in Stücken von höchstens 65 cm Länge und Breite hergestellt ist. Sind die einzelnen Gewebestücke jedoch größer, so muß die Verzollung auf Grund der Fadendichte und des Quadratmetergewichtes erfolgen.

Die von Militärbehörden in sehr großen Mengen gebrauchten Zelt-, Tornister- und Brotbeutelstoffe müssen nach den bestehenden Vorschriften mit echtem Catechu gefärbt sein. Dieser Farbstoff wird aus Indien eingeführt, und der Verbrauch zum Färben der erwähnten Stoffe wird von fachmännischer Seite auf 2 bis 3 Millionen Mark geschätzt.

Das Amt hat jetzt künstlich hergestellte braune Farbstoffe aus einer deutschen Fabrik, sogenannten „künstlichen Catechu" untersucht und Gewebe, die teils mit echtem, teils mit künstlichem Catechu gefärbt waren, untereinander verglichen. Es hat sich gezeigt, daß sich die letzteren zum Teil ebenso gut, meist aber besser verhielten als die mit echtem Catechu gefärbten.

Es ist zu erwarten, daß die Militärbehörden auf Grund des abgegebenen Gutachtens die Bestimmung, daß die Zelt- usw. Stoffe mit echtem Catechu gefärbt sein müssen, fallen lassen und somit große Summen der inländischen Farbenindustrie zuführen, die bisher ins Ausland gingen.

D.

Kinderkrüppelheim in Angerburg (Ostpreußen).

In diesem Heim finden in 6 Häusern zurzeit 300 Krüppelkinder völlig unentgeltliche Verpflegung. Die Aufnahme erfolgt ohne Rücksicht auf die Heimat; besondere Berücksichtigung finden solche unglückliche Kinder, die sonst nirgends Heim und Hülfe fanden. Da diese Anstalt aufopferndster Nächstenliebe nur auf freiwillige Gaben angewiesen ist, und der Leiter des Heims, Herr Superintendent Braun in Angerburg, jegliche auch die kleinste Gabe (in Form von Briefmarken!) gern quittiert, so wird vielleicht mancher Leser ihn nach Kräften zu unterstützen bereit sein. *L.*

Preisaufgaben der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. für 1908

(Fortsetzung von S. 373.)

No. 40: Eine silberne Medaille für ein praktisches Verfahren zum Entfernen der Flecken von Mineralfett in den Baumwollgeweben.

No. 41: Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über den Gebrauch von Harzseifen beim Bleichen baumwollener Gewebe.

No. 42: Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Baumwolle während des Bleichens und Färbens der Gewebe. Die Arbeit soll die relative Festigkeit der verschiedenen Baumwollsorten, ferner die Wirkung angeben, welche das Bleichen auf sie ausübt, sowie ihre Affinität für organische und anorganische Beizen und für Farbstoffe beschreiben.

No. 43: Eine Ehrenmedaille für ein System zur Continue-Breitbleiche, welches ein ebenso vollkommenes Weiß ergibt wie nach dem älteren Verfahren mit Kalk und Natronlauge.

No. 44: Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Arten Wolle beim Bleichen und Färben der Gewebe.

No. 45: Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Seide und Rohseide beim Bleichen, Färben, Drucken und Beschweren.

No. 46: Eine Ehrenmedaille für eine bedeutende Verbesserung beim Bleichen der Wolle und Seide.

No. 47: Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über das Bleichen von Geweben aus Baumwolle, Wolle und Baumwolle, aus Seide, Hanf, Flachs oder anderen Textilfasern.

No. 48: Eine Ehrenmedaille für eine Metallegierung oder eine andere zur Fabrikation der Rakeln dienende Substanz, welche die Elastizität und die Härte des Stahls besitzt und außerdem durch saure Farbstoffe oder gewisse Metallsalze nicht angegriffen wird.

No. 49: Eine silberne Medaille für eine Speisebürste, welche diejenige aus Roßhaar oder Borsten vorteilhaft ersetzen würde. Die neue Bürste darf die Walzen nicht verderben, durch saure oder basische Farben nicht angegriffen werden, muß in die Gravüre eintreten, um sie zu reinigen, durch laues Wasser gereinigt werden können und nicht mehr als 80 Mk. kosten.

No. 50: Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren, welches die Weglassung der Drucktücher mit einer merklichen Ersparnis erlauben würde.

No. 51: Eine Ehrenmedaille für eine neue Druckmaschine, welche mindestens acht Farben zugleich aufdruckt und Vorteile vor den zurzeit gebräuchlichen Maschinen bietet.

No. 52: Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine Abhandlung, welche alle Fragen des Dämpfens der bedruckten Baumwolle, Wolle und Seide behandeln würde.

No. 53: Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine bedeutende Verbesserung im Gravieren der Walzen.

No. 54: Eine Ehrenmedaille für ein Lehrbuch oder eine Abhandlung über das Ätzen der Druckwalzen mittels Säuren oder Metallsalzen mit sauren Eigenschaften, wie z. B. gewisser Eisensalze. Es soll die Wirkung dieser Körper auf Tiefe, Schärfe und Schnelligkeit der Ätzung, besonders auf Kupfer und Stahl, geprüft werden.

No. 55; Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über einen der folgenden Gegenstände: 1. Gravieren der Druckwalzen, 2. Gravieren der Druckplatten.

No. 56: Eine silberne Medaille für irgendwelche Anwendung der Elektrizität auf dem Gebiete der Bleicherei, Färberei und Zeugdruckerei.

No. 57: Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Erfindung oder Einführung eines für die Druckerei oder für die Fabrikation chemischer Produkte nützlichen Verfahrens.

No. 82: Eine silberne Medaille für eine oder mehrere mechanische Vorrichtungen, welche die Beseitigung der Zentrifugal-Trockenmaschine gestatten.

No. 83: Eine Ehrenmedaille für einen einfachen automatischen Regulator der Dampfeinströmung in die Bleichküpen mit niedrigem Druck oder in die Färbeküpen, je nach den Phasen der Operation.

No. 85: Eine silberne Medaille und eine Summe von 400 Mk. für eine vollständige Abhandlung über das Trocknen der Gewebe.

No. 86: Eine Ehrenmedaille für einen für Druckmaschinen bestimmten Motor, der Vorzüge vor den im Gebrauch üblichen aufweist und dessen Bedienung nicht schwierig und dessen Unterhalt nicht besonders kostspielig ist.

Zur Preisbewerbung werden Ausländer wie Inländer zugelassen. Die Denkschriften, Zeichnungen, Belege und Muster sind durch ein vom Verfasser gewähltes Motto zu bezeichnen und vor dem 15. Februar 1908 an den Präsidenten der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen zu senden, samt einem versiegelten, mit demselben Kennwort bezeichneten Kuvert, in dem der genaue Name und die Adresse des Bewerbers angegeben sind. Jeder Bewerber darf ein Erfindungspatent nehmen, doch behält sich die Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen das Recht vor, die ihr unterbreiteten Arbeiten ganz oder teilweise zu veröffentlichen. *D.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. C. 15 368. Verfahren zum Entsäuern nitrierter Gewebe. — E. Callenberg, Hagen i. W.

Kl. 8a. H. 38 117. Vorrichtung zum Färben, Bleichen, Waschen von Textilstoffen. — A. Holle & Cie., Düsseldorf.

Kl. 8m. E. 11 625. Verfahren zum Beizen von Wolle und anderen tierischen Fasern mit chromsauren und milchsauren Salzen. A. Elhardt Söhne, Dietmannsried b. Kempten.

Kl. 8m. F. 22 459. Vorrichtung zum Reinigen von Textilgutabfällen, welche als Putzmittel Verwendung gefunden haben. — R. Fechtner, Sellnow.

Kl. 8 m. G. 21 466. Vorrichtung, um Garne zum Färben oder Waschen oder Imprägnieren oder dergl. auf Spulen durch die Flotte unter Druck durchströmen zu lassen. — H. Giesler, Molsheim i. E.

Kl. 8 n. G. 23 714. Verfahren zur Darstellung haltbarer Hydrosulfitpräparate; Zus. z. Anm. G. 23 702. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22 a. C. 15 092. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22 a. F. 22 110. Verfahren zur Darstellung von schwarzen Polyazofarbstoffen; Zus. z. Anm. F. 21 471. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22 a. L. 22 704. Verfahren zur Darstellung von die Carboxylgruppe enthaltenden Azofarbstoffen. Dr. M. Lange, Frankfurt a. M.

Kl. 22 a. A. 13 800. Verfahren zur Darstellung roter Disazofarbstoffe aus den Sulfosäuren des p-Diaminophenyläthers. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22 a. U. 2995. Verfahren zur Darstellung eines für die Farblackbereitung besonders geeigneten roten Monoazofarbstoffs. — Wülfing, Dahl & Co., Barmen.

Kl. 22 a. F. 22 480. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22 a. A. 13 787. Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22 a. A. 13 799. Verfahren zur Herstellung gelber Disazofarbstoffe aus den Sulfosäuren des p-Diaminophenyläthers. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22 a. B. 45 382. Verfahren zur Darstellung eines gelben Farbstoffs der Pyrazolonreihe. — Basler chemische Fabrik, Basel.

Kl. 22 b. B. 44 504. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22 b. F. 21 534. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22 b. B. 44 526. Verfahren zur Darstellung von gelben Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Anm. B. 43 279. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22 c. F. 22 573. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Gallocyanine mit Aminen. — L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Els.

Kl. 22 c. F. 22 198. Verfahren zur Darstellung eines Farbstoffs aus Gallocyanin. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22 d. C. 10 502. Verfahren zur Darstellung eines violetten Schwefelfarbstoffs. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22 e. G. 24 440. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. Anm. G. 23 771. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22 e. G. 24 441. Verfahren zur Darstellung roter Küpenfarbstoffe; Zus. z. Anm. G. 23 771. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22 e. G. 24 444. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. Anm. G. 23 771. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22 e. K. 32 595. Verfahren zur Darstellung von Dichlorthioindigoderivaten. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22 e. F. 22 299. Verfahren zur Darstellung eines roten Küpenfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22 f. Sch. 26 905. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen roter, orangenor oder violetter Nüancen aus Eisenoxydul-Salzen. — Scherfenberg & Prager, Berlin.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Fragen:

Frage 41: Wie färbt man Elfenbeinweiß und Porzellanweiß auf Sportgarne? *P.*

Antwort auf Frage 38: Eine Anleitung zum Bleichen von Federn und die Beschreibung der dazu erforderlichen Apparate befindet sich im Deutschen Färberkalender, Jahrg. 1908, Seite 85 bis 87. *Nzr.*

Antworten:

Antwort auf Frage 40: Ein Ersatzmittel für Dextrin mit all den gleichen Eigenschaften, wie sie Dextrin besitzt, gibt es nicht, aber es bestehen sehr viele Erzeugnisse, die je nach dem Verwendungszweck gegenüber Dextrin Vorzüge wesentlicher Art haben. Ein derartiges Ersatz- oder vielmehr gleichwertiges Mittel ist z. B. lösliche Stärke. Auch das Agilin ist eine solche. Lösliche Stärke wird von einzelnen Firmen mehr oder weniger löslich geliefert, weil je nach dem verschiedenen Löslichkeitsgrad auch die Wirkung eine mehr füllende oder steifende ist. Lösliche Stärke, die unter Gewähr frei von Dextrin oder Zucker ist, was für viele Zwecke außerordentlich wertvoll ist, liefert die Firma Louis Blumer, Zwickau, Sachsen, unter dem Namen „Textilpulver".

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Sachregister.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

Namenregister.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.